

Agricultura

Revista agropecuaria

Año XXIX
N.º 339

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

Julio
1960

Suscripción	{	España	Año, 150 ptas.	Números	{	España	15 ptas.
		Portugal y América Latina. Año, 180 ptas.	Portugal y América Latina			18 ptas.	
		Restantes países	Año, 200 ptas.			Restantes países	20 ptas.

Editorial

Ante la próxima campaña vitivinícola

Pocas producciones agrícolas experimentarán las enormes fluctuaciones por que pasan los productos derivados de la uva.

Por una parte, la irregularidad de las cosechas, y por otra, la defectuosa organización económica de esta producción sin preparación suficiente, tanto técnica como económica, para poder conservar los excedentes de los años de gran cosecha para aquellos otros en que es defectuosa, abren el campo a la especulación produciendo los baches importantes en los precios, con el consiguiente daño para la economía vitivinícola.

No hace aún ocho o diez meses en que, al cotizarse los vinos de la Mancha al precio irrisorio de diecisiete pesetas grado y hectólitro, tuvo que empezar a actuar la comisión de compras de excedentes de cosecha, cuya sola presencia bastó para que, de una manera automática, volviera a subir de manera incontenible hasta los momentos actuales, en que, con un mercado sensiblemente paralizado, los precios no descienden de 36 pesetas grado y hectólitro en las regiones de Valdepeñas.

¿Cómo es posible montar ningún negocio serio ni de comercio interior ni de exportación con estas enormes oscilaciones?

Sin grandes empresas vitivinícolas con poder económico y aguante en los malos momentos; sin potencia económica en las recientes Cooperativas establecidas en los puntos de mayor consumo; con un mercado de alcoholes regulador prácticamente del de vinos, que experimenta asimismo las oscila-

ciones que aquél padece, no habrá nunca posibilidad de estabilizar esta producción, cuyo valor tiene una parte tan fundamental en la economía de nuestro país.

El hecho evidente del descenso del consumo que en los momentos actuales no llega a la cifra irrisoria de cincuenta litros por habitante y año, pone bien de manifiesto la urgencia de buscar una solución a estos problemas.

Admitimos, desde luego, que las nuevas bebidas, la cerveza y las colas, por su presentación y propaganda hayan logrado modificar el gusto en parte del sector consumidor, pero es evidente que a esta disminución han contribuido también de manera importante dos circunstancias fundamentales: la primera, el precio que en estos últimos años, y a pesar que en producción experimentaba a veces bajas considerables, no ha repercutido en el consumo para que pudiera ofrecerse el vino a precios moderados.

Con el precio actual del vino corriente de condiciones aceptables, que por las circunstancias que sean no baja de 6,50 a 7 pesetas, no hay posibilidad de que las clases modestas puedan consumir el vino; pero aún podrían compensarse este descenso si el consumo de vinos corrientes, convenientemente presentado, no rebasara estas cifras siempre que las clases ofrecidas fuesen uniformes y reunieran las características excelentes de nuestros vinos comunes en sus diferentes tipos.

A ello parece que tiende la organización de nuevas empresas que, con una visión totalmente distinta de este negocio y con la potencia económica que el caso requiere, se aprestan a lanzar al mercado los diferentes tipos de vinos servidos embotellados y en condiciones de garantía para el público

que permita poder contar con los mismos tipos de vinos que a cada uno le guste consumir y a precios estabilizados.

Parece elemental que para ello el comercio sea el organismo regulador de estos precios comprando barato cuando así esté en la producción, y almacenando en condiciones técnicas adecuadas, problema hoy resuelto en todos los países vitivinícolas, para poder servir a precios uniformes y no muy elevados en los años de escasa producción.

Ello requiere una organización adecuada que enlance naturalmente, a través de las corporaciones correspondientes, con la producción, a la que puede servir de estímulo localizando sus adquisiciones en las bodegas o cosecheros que se distinguen por su esmero en la obtención de los diferentes tipos; pero independientemente de esta unión indispensable, estamos seguros que también el poder público tomará alguna medida que, abarcando el problema de la producción vitivinícola en su conjunto, pueda estudiar posibles desgravaciones en el consumo de estas bebidas para evitar que, como sucede en algunos casos, la política de impuestos de todas clases alcance porcentaje de recargo del precio que en

algunos tipos de los que se trata de lanzar al mercado pasa del cincuenta por ciento.

Esta política que preconizamos debe fomentar no solamente el consumo de los vinos corrientes sin marca, sino de aquellos otros exquisitos con marca que tanto acreditan la producción vitivinícola española, y estimamos que si se quiere regularizar esta producción encajándola dentro de límites estables, no hay más remedio que abordar decididamente el asunto.

Recientemente se ha publicado una Orden ministerial encomendando a una comisión el proyecto de revisión del Estatuto del vino, y parece natural que se aborden en dicho estudio los agudos problemas que tiene planteada la viña y el vino.

Quedarían incompletas estas soluciones propuestas para el mercado interior si no se abordase al mismo tiempo cuanto se relaciona con la exportación, pero nos consta, asimismo, que este problema de importancia capital está siendo considerado bajo puntos de vista totalmente distintos de los actuales, y preferimos aplazar nuestro comentario por el momento, hasta conocer la orientación definitiva de la cuestión.



La industria de inseminación ganadera

(Necesidad de moderna estructuración frente a la nueva era económica)

(Continuación.)

Por el Doctor David Bayón

LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN DINAMARCA

Dinamarca, país cuya economía se basa fundamentalmente en la agricultura y ganadería, marcha a la cabeza del mundo en el desarrollo de la I. A. Prácticamente han sustituido el servicio natural por el artificial. El hecho de inseminar el 96 por 100 de su población vacuna hace que prácticamente ya no se mencione en las últimas publicaciones al servicio natural. Se explotan cuatro razas (3): la Roja Danesa, la Danesa Blanca y Negra, la Jersey, la Shorthorn y rebaños de cruce. El 70 por 100 de esta población vacuna lo constituye la raza Roja Danesa, extraordinariamente mejorada masivamente con ayuda de la I. A. (esta raza Roja es digna de tenerse en cuenta como posible mejoradora de otras razas afines españolas).

Este país, en 1936, cuando se introdujo el procedimiento de I. A., estaba organizado en sociedades para la cubrición de las vacas por servicio natural; pero dichas sociedades fueron transformándose progresivamente y organizando la I. A., de manera que finalmente la sociedad que no efectuó esta transformación hubo de suspender las actividades. Estas organizaciones no están sujetas a ninguna intervención estatal, salvo la sanitaria sobre tuberculosis o brucelosis (3).

Veamos cifras demostrativas de la organización de la industria de I. A. que nos darán una imagen de su estructuración (23):

Trabajo en las estaciones de sementales

Número de técnicos y veterinarios que están empleados en la colección y en el tratamiento del semen:

Jutland: En dos estaciones el trabajo es efectuado por veterinarios; en 30 estaciones, por técnicos, y en siete estaciones, por veterinarios y técnicos conjuntamente, sumando un total de 168 individuos.

Funen: En siete estaciones el trabajo es hecho por veterinarios, y en siete estaciones, por técnicos, sumando un total de 31 individuos.

Zeeland-Bornholm: En 11 estaciones el trabajo es hecho por veterinarios; en una estación, por técnicos, y en tres estaciones, por veterinarios y técnicos conjuntamente, sumando 47 individuos.

Lolland-Falster: En las cinco estaciones existentes el trabajo es efectuado por veterinarios, con un total de 14.

Personal técnico de las sociedades de I. A.

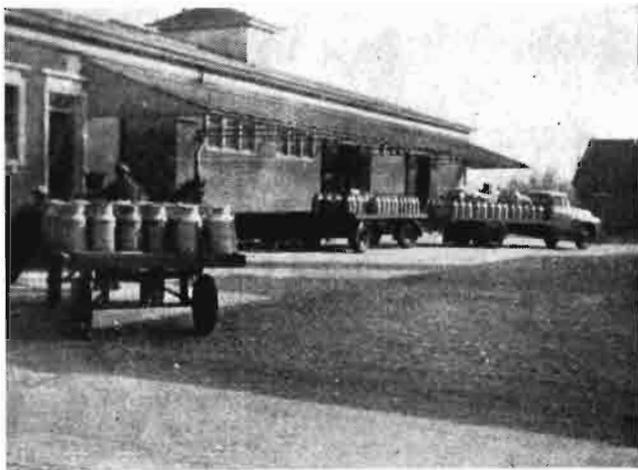
En 1958 era el siguiente:

Veterinarios en régimen de exclusividad	69
Veterinarios clínicos	287
Técnicos	269
Veterinarios especialistas en esterilidad	4
<i>Total</i>	<hr/> 629

En las diferentes sociedades los veterinarios y los técnicos son empleados como sigue:

Número de sociedades con:

Veterinarios en régimen de exclusividad solamente	18
Veterinarios clínicos solamente	16
Técnicos solamente	35
Veterinarios en exclusividad y técnicos	13
Veterinarios clínicos y técnicos	11
Veterinarios en exclusividad y veterinarios clínicos	4
Veterinarios especialistas en esterilidad y técnicos	4
<i>Total</i>	<hr/> 101



Fábrica holandesa de productos lácteos, que constituye un subcentro de I. A. de la Organización del Centro de Mappel

Resumiendo, los técnicos son empleados por 63 sociedades; veterinarios clínicos, por 31 sociedades; veterinarios en exclusividad, por 35 sociedades, y veterinarios especialistas en esterilidad, por cuatro sociedades.

Doscientos sesenta y nueve técnicos han inseminado 1.013.878 vacas; corresponden 3.769 vacas por técnico.

Sesenta y nueve veterinarios en exclusividad han inseminado 254.484 vacas, correspondiendo 3.688 vacas por veterinario.

Doscientos ochenta y siete veterinarios clínicos han inseminado 268.588 vacas, o sea 936 vacas por veterinario clínico.

Durante 1958, los técnicos han inseminado el 66 por 100 de todas las vacas servidas; los veterinarios en exclusividad han inseminado el 16,5 por 100, y los veterinarios clínicos, el 17,5 por 100.

Con referencia a 1957, la participación de los técnicos en las vacas servidas en 1958 se incrementó en 3,9 por 100; la parte de los veterinarios en exclusividad disminuyó en 0,7 por 100, y la parte de los veterinarios clínicos disminuyó en 3,2 por 100.

EL PROBLEMA EN GALICIA

En Galicia, el problema que se presenta a la I. A. en el aspecto aplicativo es completamente diferente a otras regiones españolas, como, por ejemplo, Castilla y regiones similares, en las que la ganadería se encuentra en grandes agrupaciones y al veterinario le es fácil llegar a ellas.

Por lo que se refiere al régimen de monta natural, el que conozca Galicia sabe que hay extensísimas zonas en las que no existen paradistas profesionales;

estas zonas suelen ser de las más ricas y densas desde el punto de vista ganadero. Ocurre que los agricultores acomodados compran un ternero para engordar, que mantienen, como máximo, hasta los dos años de edad, en que deja de crecer, y lo venden para comprar otro en la primera feria, de la misma forma que lo hicieron veces anteriores y sin más selección que la puramente visual. Estos sementales solamente cumplen la misión de dar continuidad a los procesos naturales de reproducción, sin ninguna perspectiva genética. En cada parroquia o agrupación de casas hay un semental de éstos que cubre las vacas del dueño y las de los vecinos (los agricultores gallegos suelen poseer un promedio de dos a cuatro vacas), a los cuales no se cobra nada en metálico por la cubrición; pero están obligados a trabajar en la casa del dueño del semental un determinado número de días cuando éste lo solicite. Como se ve, el semental es un medio de procurarse mano de obra barata, especialmente en las épocas de apuro en el trabajo. Con este sistema de selección de reproductores, las perspectivas de mejora ganadera son desastrosas.

La competencia comercial de la I. A. por el momento es con el servicio natural. En las presentes circunstancias comercialmente está en desventaja la inseminación artificial, y en extensísimas zonas ha sucumbido frente al servicio natural o no ha presentado batalla. En los contados casos en que la I. A. está teniendo, como es lógico, una acogida favorable, su expansión encuentra un obstáculo infranqueable: la actual estructuración de la industria, cuyo obstáculo es esencialmente la falta de inseminadores.

El servicio natural está ventajosamente situado debido a que no existe prácticamente limitación al establecimiento de sementales públicos, y, por otra parte, existe una gran masa de sementales clandestinos que es muy dificultoso eliminar. Esto a pesar de la desventaja que supone en el aspecto sanitario el que la monta natural sea el medio de transmisión de gran número de enfermedades que producen cuantiosas pérdidas económicas por esterilidad.

Veamos en qué condiciones compite comercialmente el servicio artificial. En primer término encuentra el obstáculo de no ser permitida su ejecución si no por veterinarios, e incluso éstos tienen limitaciones (15, 18), lo que hace que luche contra una enorme masa de agentes en el servicio natural, estratégicamente distribuidos, que imposibilitan su expansión comercial. En segundo lugar tropieza con que en casos en que se establece competencia entre dos entidades de I. A., se corre el peligro de que degeneren en una forma de monopolio (15, 18), que perjudica la

competencia comercial de la I. A. y, por tanto, favorece al servicio natural.

Ya hemos hablado en otra ocasión de este problema (14). Ampliemos más analizando las distintas situaciones de los centros secundarios de inseminación en Galicia (subcentros).

Caso A

Centros que funcionan con progresos estadísticos pequeños, pero apreciables. Estos centros, a pesar de su buen funcionamiento, tienen el obstáculo infranqueable de que únicamente les es factible atender una zona determinada alrededor de su punto de aplicación. Las zonas fuera de este radio de acción no son atendibles por el veterinario. Serían perfectamente atendibles si en estas zonas alejadas existiesen inseminadores bajo su supervisión y responsabilidad. Se podría alegar que en estas zonas extrarradiales la solución es colocar inseminadores veterinarios. Esta solución no es factible, porque difícilmente en los casos más favorables los ingresos de estas actividad en una zona reducida son suficientes para un solo veterinario, por lo que el colocar más no es factible, no solamente en este aspecto económico, sino en el de habitabilidad, pues generalmente son regiones inhabitables para un veterinario. ¿Qué inconveniente habría en colocar un inseminador bajo la supervisión y responsabilidad veterinaria?

Estos inseminadores son necesarios asimismo para sustituir al veterinario en ausencias obligadas, pues una de las claves del éxito de la inseminación artificial es que constituya un servicio regular, si ha de competir con las organizaciones de servicio natural. En el aspecto aplicativo, la I. A. no tiene ningún secreto en la parte mecánica para un operario adiestrado, como lo demuestra el que en otros países lo hagan los inseminadores, y con resultados magníficos.

Caso B

Centros en que la I. A. está estancada, con bajísimas estadísticas y sin perspectivas de progreso.

Aquí corrientemente contribuye algún factor más con efecto desfavorable, entre lo que destaca el que al veterinario local no le sea posible atender regularmente la I. A., porque realmente necesita dedicarse a otras actividades para vivir. Esto aconseja, aún más que el caso anterior, el empleo de inseminadores, no sólo para las zonas del estrarradio, sino para suplir al veterinario cuando sus ocupaciones no le permiten inseminar, pues, repetimos, la I. A. es un servicio,

y una de las claves del éxito de un servicio es su actuación regular en las atenciones al cliente, y especialmente si existe competencia comercial. No hay que olvidar que la I. A. en la realidad es una industria productora de semen, cuyo producto ha de venderse en lícita competencia comercial. En esta competencia juegan gran importancia la calidad del producto y la eficiencia de la organización comercial distribuidora.

Caso C

Existen extensísimas y ricas zonas en las que se carece de centro de I. A., y si existió alguna vez fué mal organizado y fracasó.

En estas zonas, que son una inmensa mayoría, por lo regular ni al veterinario local ni a las organizaciones ganaderas (Hermandades, Cooperativas, Sociedades, etc.) les ha interesado el organizar la I. A. ¿Por qué no dar entrada a la Empresa privada con su rica iniciativa?

En estas empresas tienen lugar preferente, como empresarios o como técnicos de empresa, los veterinarios.

Ahora bien, no será lógico pretender que una empresa de la índole que sea se organice únicamente con altos funcionarios técnicos o científicos. Son indispensables los obreros especializados. En la empresa de I. A. los altos funcionarios técnicos o científicos son los veterinarios, que como tales deberán recibir remuneración adecuada. Los obreros especializados serán los inseminadores, que habrán de tener unos ingresos también de acuerdo con su categoría, ingresos que son inaceptables para un veterinario. Estos inseminadores deberán vivir en muchísimos casos en zonas inhabitables para un profesional de la categoría de un veterinario.



En el Centro de I. A. de Cambridg (Inglaterra), el radio teléfono ahorra muchos kilómetros de recorrido y aumenta la eficiencia del servicio (Fotos del autor)



Aunque después de mucho pensarlo, también las granjas holandesas más apegadas a sus tradiciones usan la I. A.—Granja del típico pueblo de Rogat, con el coche del inseminador a la puerta

Estas empresas privadas ya se preocuparían en su propio interés de buscar personal competente, utilizar semen de buena calidad y de proveer de un servicio eficiente para aplicarlo a la vaca en las mejores condiciones. Los resultados desfavorables obtenidos por una empresa mal organizada la eliminaría automáticamente y daría paso a otra empresa con correcta organización comercial y servicio competitivo.

Estas organizaciones privadas habrían de tener libertad para comprar el semen en cualquier centro primario, con objeto de poder competir en sus zonas con la mejor calidad del producto. En casos necesarios también habrían de disponer de sus propios centros de producción de semen. Los actuales centros de sementales, casi todos oficiales, serían insuficientes para suministrar semen a una organización comercial de inseminación ganadera en el momento en que las empresas cooperativas y privadas empezasen a formarse en cantidad y se expansionasen, como es de esperar, al permitírseles una estructura similar e idénticas facilidades de que disponen en otros países.

Todo ello complementado con el más amplio y libre intercambio de semen entre unas organizaciones y otras, para servir las necesidades de cada cliente con semen de cualquier raza o semental determinado, situado en cualquier centro, servirá para satisfacer al cliente y convencerle de las ventajas de la I. A. Así, pues, otra labor de estas Empresas para introducirse en el mercado será la propaganda comercial, para convencer a los ganaderos y aumentar la «venta de la I. A.» en zonas abiertas y para abrir otras zonas nuevas. El concepto de «vender inseminación artificial» es muy corriente en Estados Unidos y muy correcto.

De todo lo anteriormente expuesto puede deducir-

se que lo que la industria de I. A. necesita en Galicia, en primer término, aun antes del estudio de su financiación, es considerar su reestructuración. Hemos expuesto datos de la organización en países en que funciona satisfactoriamente, constituyendo una importante fuente de riqueza, y lo más lógico es que debamos inspirarnos precisamente en estos países para la reestructuración en Galicia. Ante la objeción que pueda oponerse de que las condiciones de Galicia son diferentes a las de otros países, hemos elegido estos países modelo, de características muy variadas y, a nuestro juicio, de cualquiera de ellos pueden tomarse ideas magníficas. Personalmente opinamos que quizá los sistemas norteamericano y japonés sean los que con más facilidad se extenderían en Galicia con características propias.

Dos ideas fundamentales son incluíbles para alcanzar el éxito y orientar la industria hacia una saludable expansión:

1.^a Autorización de operarios adiestrados (inseminadores).

2.^a Máximas facilidades a la empresa privada y cooperativa. Para el cumplimiento de este segundo punto es indispensable el primero.

La iniciativa particular ya se encargaría de resolver muchos aspectos que hasta ahora no están solventados, entre los que destaca la ejecución de la inseminación a domicilio, según se hace en todos los países de ganadería progresiva. A los expertos extranjeros resulta incomprensible que en Galicia acuda la vaca al centro de inseminación, en lugar de ir el inseminador a inseminarla al establo. Con este sistema de llevar la vaca al centro, el ganadero pierde muchas horas de trabajo, lo que se agrava aún más con la agudización de la escasez de mano de obra en el campo.

LA CLÍNICA Y LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

A nuestro modo de ver las cosas, en Galicia ha sido desacertado el asociar la I. A. con los problemas de esterilidad. Esto ha contribuido a que el ganadero forme un concepto erróneo de los fines de la I. A. Tienen que separarse y delimitarse en completa pureza estas dos actividades. El inseminador debe limitarse a inseminar las vacas normales, y si alguna anormal le fuere presentada, debe rechazarla hasta que haya sufrido tratamiento veterinario. Esto es fácil de conseguir utilizando inseminadores, pues habrán de ser operarios controlados. Cuando el veterinario sea el que ejecute la inseminación es aconsejable que advierta a los ganaderos y lleve a su mentalidad la

independencia de la I. A. y la clínica de esterilidad. Apoyamos esta tesis en los siguientes hechos.

Conocemos y podemos citar centros que funcionan bien, que al principio de sus actividades simultaneaban los tratamientos de esterilidad con las inseminaciones, y actualmente ejecutan la I. A. pura, sin tratamientos. Por el contrario, podemos citar nombres de centros que funcionan mal, que iniciaron sus actividades con inseminación y clínica y hoy día han degenerado en una clínica de esterilidad, de manera que el ganadero lleva a ellos las vacas estériles y cuando han sido tratadas, en muchos casos las llevan al servicio natural. El concepto formado por los ganaderos en estos últimos casos es que el centro de inseminación es para llevar a él las vacas que «no quedan del toro»; las sanas las llevan al servicio natural. Ello ha resultado en el desprestigio y fracaso de la I. A.

Según esto, es preferible que cuando una organización de I. A. empiece a funcionar sienta el principio de que solamente trabajará sobre vacas sanas. Las vacas con procesos de esterilidad son asunto del veterinario clínico.

FALTA DE RED COMERCIAL ADECUADA

Puede decirse que en Galicia hemos creado la inseminación ganadera, o sea producimos el semen de toros selectos; pero no se ha formado la red comercial necesaria para colocar el producto en el mercado; mejor dicho, se ha formado una organización comercial defectuosa e incapaz de producir la expansión que realmente necesita la industria y la economía regional.

Dijimos en un principio que solamente nos referíamos al problema en Galicia, por ser la región que conocemos. Pero tenemos indicios de que en otras regiones suceden cosas similares. Nos basamos en el hecho de la gran popularidad que está alcanzando la raza South-Devon en todas las regiones españolas, debido a su especial adaptación a nuestra economía ganadera, lo que origina que ganaderos de muchas regiones soliciten ganado South-Devon a la Granja de Pacios de Veiga, que el Ministerio de Agricultura tiene en Puebla de Brollón (Lugo). Está resuelta la cuestión técnica para enviar semen de los sementales South-Devon de la granja citada a cualquier región española, con lo cual los ganaderos podrían inyectar en su ganado la sangre South-Devon por este procedimiento eficaz y económico. Sin embargo, la ejecución no es factible por la falta en dichas regiones de una adecuada organización comercial de I. A. que rutinariamente facilite la llegada del semen produci-

do en Galicia hasta los ganaderos interesados. En otros países el intercambio de semen entre unas regiones y otras es amplísimo.

Repetimos: La industria ha resuelto la parte técnica; falta aún por resolver en nuestro país la parte comercial.

ASPECTO FINANCIERO DE LA INDUSTRIA

En muchos países, en la mayoría, la industria de I. A. se financia a sí misma e incluso obtiene beneficios. En Galicia, la meta debe ser ésta en un período más o menos largo. Pero antes de nada es ineludible dar a la industria una estructuración que la permita penetrar profundamente en el mercado y la fortalezca en la medida necesaria para obtener los beneficios indispensables a su propia financiación.

En algún país, como, por ejemplo, Inglaterra, en que la I. A. se financia a sí misma por sus ingresos, hay que tener también en cuenta que los productos ganaderos de este país están subsidiados por el Gobierno, lo cual no deja de ser una financiación indirecta de la I. A. y otras actividades. Pongamos un ejemplo de esta subsidiación, referente al ganado vacuno South-Devon: es sabido que las terneras de esta raza se pagan en el mercado inglés doble o triple que las de otras razas, pues así tenemos que a la edad de una semana se cotizan de 25 a 30 libras, y para estimular su cría el Gobierno le paga al granjero inglés siete libras y media por ternera South-Devon que se críe hasta los ocho meses de edad (16).

CONCLUSIONES

1.ª Debe reconocerse que el sistema utilizado actualmente para la expansión comercial de la I. A. es



Inseminador inglés preparando su estuche de inseminación para salir a su diaria tarea. Pertenece al Cattle Breeding Centre de Suttan Bonington (Milk Mestretin Board). (Foto del autor.)

inadecuado por anticuado. El porcentaje de animales inseminados es insignificante.

2.^a En la modernización de la organización comercial de la I. A. es indispensable el empleo de operarios inseminadores para la ejecución mecánica de la inseminación que complementen a los veterinarios, de igual manera que en todos los países de ganadería progresiva.

3.^a De los sistemas comerciales expuestos, todos son excelentes; pero parece deducirse que el americano y el japonés son los que mejor se adaptarían a Galicia. Especialmente el japonés en lo relativo a la transformación de los puestos de servicio natural en servicio artificial puede ser un idea muy aprovechable.

4.^a Siendo la I. A. realmente una industria, debe de considerársela en este concepto y darla todas las facilidades, estimulando la formación de empresas cooperativas y privadas que cooperen con las organizaciones oficiales.

5.^a Es recomendable que, al igual que en los países de economía competitiva, la industria de inseminación ganadera tenga como único límite de expansión la competencia comercial.

6.^a Es recomendable delimitar los campos de la inseminación ganadera y de la clínica veterinaria para evitar las interferencias de las organizaciones de I. A. con los veterinarios clínicos.

7.^a No es recomendable establecer formas de monopolio en la industria de inseminación ganadera, por ser un obstáculo a su expansión comercial y perjudicar al desarrollo de la ganadería progresiva.

BIBLIOGRAFIA

(1) Artificial Insemination of Farm. Animals in Japan.—Y. Nishikawa, National Institute of Agricultural Sciences, Section of Livestock, Chiba City, Japan.—*A. I. Digest*, vol. VI, núm. 3.
 (2) Breeding, Feeding and Management of Dairy Cattle in Denmark.—By Svend Fisker, Director of the Kollecole Breeding and Research Farm. (South Devon Herd Book Society Annual, 1955).
 (3) Development of A. I. and Progeny Test in Denmark.—By Dr. Knud Rottensten, Director A. I. Research.—Denmark, and Dr. Robert Foote, Cornell University, Ithaca, N. Y., U. S. A. (*A. I. Digest*, vol. VII, núm. 7).
 (4) The Artificial Insemination of Dairy Cattle.—By H. A. Herman and F. W. Madden, 1953.
 (5) Artificial Breeding and Livestock Improvement.—G. W. Stamm, U. S. A. (1954).
 (6) Proceedings of Tenth Annual Convention of the National Association of Artificial Breeders.—Toronto, Ontario, Canadá. August, 11-14, 1957.
 (7) *A. I. Digest*, vol. 6, núm. 8.
 (8) Report on Artificial Insemination of Cattle.—By the Tech-

nical Development Committee of the British Veterinary Association (1953).
 (9) A. F. HOLT, Supt. Veterinary Officer of Dartington Hall Cattle Breeding Centre.—Comunicación personal.
 (10) Milk Marketing Board.—Report of the Production Division.
 (11) Die Rinderbesamung in der Bundesrepublik Deutschland. Stand am, 1. 1. 1959.
 (12) Lehrbuch der Rinderbesamung.—Dr. Karl Eibl (1959).
 (13) Artificial Insemination in the United States.—By John B. Herrick (XVI Congreso Internacional de Veterinaria, vol. II, Madrid, 21-27 de mayo de 1959).
 (14) Una solución real al problema de la escasez de carne, por David Bayón. (AGRICULTURA, agosto 1959).
 (15) Economía de Galicia. Inseminación Ganadera, por Luis Moure-Mariño. *La Voz de Galicia*, 10-2-1960.
 (16) F. C. Hosking. Comunicación personal (14-3-60).
 (17) The A. I. Scheme Turns out A. One.—By Ralph Wightman.—*News of the World*, Febrero 1-1959.
 (18) Boletín de los Post-Graduados en Veterinaria, núm. 104. Inseminación Ganadera, por Luis Moure-Mariño (reproducido de *La Voz de Galicia*).
 (19) *A. I. Digest*, vol. VIII, núm. 2.
 (20) Bayón, D.: Avances en inseminación ganadera. AGRICULTURA, agosto 1955.
 (21) Bayón, D.: El comercio internacional del semen animal. AGRICULTURA, enero 1956.
 (22) Afdeling Kunstmatige Inseminatie van de Coöp. Landbouwbank Meppel (Jaaroverzicht, 1 november 1958, t. m. 31 oktober 1959).
 (23) De Samvirkende Kvaegavlforeninger-med Kunstig Sædooverfring.—Aarsberetning, for 1958.

RESUMEN

La industria de inseminación ganadera es especialmente importante en la economía nacional y es aconsejable darla una moderna estructuración, principalmente en el aspecto comercial.

Se revisa la organización de la industria en varios países y se sugiere el tomar de ellos ideas apropiadas, creyendo que en Galicia se adaptarían especialmente bien las organizaciones americana y japonesa. Esto implicaría para la «venta de la I. A.» el empleo de inseminadores, teniendo siempre en cuenta la necesidad de una gran flexibilidad en la organización. También sería indispensable la intervención con la mayor amplitud posible de Empresas cooperativas y privadas de I. A. para cooperar con las organizaciones oficiales, haciendo un amplio intercambio de semen entre organizaciones de toda la nación para que cualquier ganadero pueda disponer de cualquier toro.

SUMMARY

It is stated that the cattle breeding industry is of special importance in the national economy and seems to be advisable to give this industry a modern structure, mainly in the commercial aspect.

It is reviewed the organisation of the industry in several countries and is suggested to take suitable ideas of them, thinking that it should adapt specially well to Galicia the American and Japanese organisations. This would imply for the operational «I. A. selling» the employ of lay inseminators, bearing always in mind the necessity of a great flexibility in the organisation. Also it should be indispensable the widest intervention of cooperative and private enterprises of A. I. to cooperative with the official organisations, and making a wide semen exchange between organisations all over the nation to do available every bull to any farmer.



La lucha contra el Cercospora, de interés nacional

por

JOSE ANTONIO ORTIZ F. URRUTIA

Ingeniero agrónomo

Dentro de la actividad agrícola moderna, que tiene como meta general el incremento de las cosechas y de las producciones unitarias de todos los productos que del campo se extraen, cae no solamente la investigación y el esfuerzo para lograr semillas y variedades más productivas, sino también la lucha contra todo aquello que atacando o influyendo sobre los procesos vegetativos, disminuye el rendimiento que nos hemos propuesto, anulando nuestro esfuerzo en la labor de selección a que nos referimos.

Sin embargo, es frecuente que a ciertas enfermedades o plagas de las plantas cultivadas no se les dé la importancia que les corresponde, debido a que sus estragos no son devastadores y sólo se manifiestan como una disminución de las cosechas, a veces incluso de gran cuantía, pero que solamente se pueden revelar por comparación con las obtenidas de parcelas sanas o tratadas contra el mal. Y si nos molestáramos en hacer esta simple comparación, veríamos que las pérdidas económicas ocasionadas por la enfermedad que año tras año hemos venido ignorando, o por lo menos no atendiendo debidamente, suponen una considerable suma. Y si se trata de cultivos extendidos por grandes zonas en las que la enfermedad sea endémica, pueden elevarse las pérdidas a muchos millones de pesetas. Y estas pérdidas tan alarmantes para la economía privada y la nacional no nos afectan, porque las desconocemos.

Quiero referirme en estas líneas concretamente a una enfermedad de la remolacha azucarera, cultivo muy extendido por toda nuestra nación y especialmente por la zona de Aragón, Navarra y Rioja.

Pues bien; precisamente en una extensa zona que tiene por columna vertebral la cuenca del Ebro y por nerviaciones sus afluentes, desde el río

Najerilla al Guadalupe, pasando por el Aragón, Jálón, Gállego, Segre, Cinca y otros, en una superficie de cultivo remolachero de 30.000 Ha. y favorecido por el ambiente húmedo y cálido de sus cuencas, se presenta con carácter endémico el cercospora, enfermedad criptogámica producida por el hongo *Cercospora beticola*, que se manifiesta por manchas circulares parduzcas, de 1 a 3 mm. de diámetro, sobre las hojas, que ocasionan su desecación y caída y cuyo rebrote, a expensas de la raíz, merma su peso y su contenido en azúcar. Esta enfermedad, como todas las de origen criptogámico, puede tratarse con éxito con productos, algunos de ellos tan conocidos como el caldo bordelés y otros más modernos y menos conocidos orgánicos a base de estaño, cinc, etc.

Normalmente, con tres o cuatro tratamientos, dado el primero como preventivo, o al aparecer los primeros síntomas, y los siguientes cada quince o veinte días (o repitiéndolos si llueve y se lavan las hojas) durante el tiempo caluroso desde julio hasta finales de septiembre, basta para cortar la epidemia y no sufrir sus daños.

Según experiencias y ensayos de tratamientos realizados desde hace más de treinta años en nuestro país y según datos suministrados por diversas casas alemanas e italianas, llegamos a la conclusión de que el aumento de producción en peso, por tratamientos oportunos, puede oscilar entre un 10 y un 50 por 100 de la cosecha que se obtendría de un campo no tratado y con un incremento simultáneo de un entero por ciento en azúcar.

Sin pecar de optimistas, podemos considerar como valor medio del aumento de producción un 25 por 100, y con estos datos y teniendo en cuenta que el rendimiento medio de producción en la zona en que la enfermedad es endémica es de unas 25 toneladas métricas/hectárea, y que el precio también



Raíces de remolacha mostrando la gran corona producida por efecto de un fuerte ataque de cercospora.

medio en dicha zona de la remolacha asciende a 950 pesetas/tonelada, llegamos a las siguientes cifras:

Producción en las 30.000 hectáreas = 750.000 toneladas de remolacha; aumento de cosecha del 25 por 100 = 187.500 toneladas, que a 950 pesetas la tonelada equivalen a 178.125.000 pesetas, lo cual supone que, por no tratar, el agricultor pierde de ganar la no despreciable cantidad de 5.937,50 pesetas/hectárea.

Vamos a ver ahora qué cifra de ganancia en menos corresponde a las fábricas azucareras:

La molienda de las 187.500 toneladas de remolacha producirá, con una rendimiento sacarino del 12,5 por 100, la cantidad de 23.438 toneladas de azúcar, las cuales dejan a las fábricas un beneficio neto de aproximadamente 0,71 pesetas por kilogramo, y al Estado otro, en concepto de impuestos, arbitrios, etc., de 0,75 pesetas/kilogramo, lo que supone 16.641.000 pesetas para las primeras y 17.813.000 pesetas para el último.

Pero con el mismo costo de molienda se ha obtenido, por mayor riqueza, un aumento del 1 por 100 en azúcar; esto es, de las 937.500 toneladas molturadas se han extraído 9.375 toneladas de azúcar, que por obtenerse sin más gastos que los de almacenaje, ensacado, apilado, etc., pueden valorarse en 11 pesetas/kilogramo, lo que supone pesetas 103.125.000 de beneficio para las fábricas y 7.031.000 pesetas para el Estado, aplicando el mismo canon anterior de 0,75 pesetas por kilogramo de azúcar.

El costo de los tratamientos, suponiendo 300 pesetas lo que cuesta el de una hectárea, y dando cuatro, es de 36.000.000 de pesetas.

Resumiendo todas estas cifras podemos ver que las pérdidas son:

Para los agricultores	178.500.000 ptas.
Para las fábricas	119.766.000 "
Para el Estado	24.844.000 "
	<hr/>
	322.725.000 ptas.
Por tratamientos	36.000.000 "
	<hr/>
<i>Total</i>	287.735.000 ptas.

que repartidas proporcionalmente a los tres perjudicados, nos muestran las pérdidas efectivas que sufre cada uno, y que, redondeadas, son:

Millones de ptas.

Para los agricultores	160
Para las fábricas	104
Para el Estado	23

Estas cifras hablan por sí solas y cualquier comentario sobra. Ante ellas, sólo queda una solución: poner remedio a una pérdida que, a nuestro entender, entra por su cuantía dentro de lo alarmante. Y dándose cuenta de esto, ya han empezado las Azucareras a obrar, adquiriendo, para dar facilidades a sus cultivadores contratados, productos anticriptogámicos para que traten sus campos. Falta ahora que estos tratamientos se realicen, y es de esperar que los labradores, movidos por lo que con tan poco esfuerzo pueden ganar, se decidan a darlos. Y al Estado le corresponde, mediante las disposiciones pertinentes, forzar para que tal labor se lleve a cabo por el interés particular que tiene en ello y por el beneficio general que para la nación representa.



Aparato pulverizador de albarda, tratando con caldo bordelés un campo de remolacha atacado de cercospora.

Sobre el cultivo de cereales en mezcla

Por *Fernando Besnier*

Ingeniero agrónomo

El artículo publicado en el número 337 de esta revista plantea, sin resolverla, una cuestión tan interesante, que estimamos conveniente ampliar ligeramente la información por él suministrada. Efectivamente, las referencias a este tipo de cultivo son muy escasas en la literatura agrícola actual. Ello es debido, a nuestro entender, a que se considera de una manera general que dicha práctica es solamente apropiada para cultivos marginales y que los problemas que su uso podría resolver en cultivo normal se solucionan mejor con el empleo de variedades o prácticas de cultivo más adecuadas, entre ellas el cultivo realmente asociado, en fajas, de varios cereales o cereales y leguminosas. A la obtención y uso de tales variedades y prácticas de cultivo van dirigidos, por tanto, los esfuerzos de investigadores y divulgadores que apenas mencionan o trabajan el cultivo de cereales mezclados.

Contrariamente a lo anterior, estos estudios han sido muy numerosos en los últimos años, cuando se han realizado desde un punto de vista teórico, con objeto de obtener datos sobre cuestiones ecológicas o evolutivas o de perfeccionar las técnicas de selección sobre las descendencias de los cruces realizados en los trabajos de mejora. Estos trabajos han sido realizados principalmente por investigadores japoneses (Sakai, Yamada y Horuchi), escandinavos (Sandfaer, Ellerström y Hagberg) y eslavos (Dekaprelevisch, Sijarulize y Fadrhons) y son, lógicamente, poco asequibles y conocidos, aunque permiten deducir unas consecuencias muy valiosas para la mejor comprensión de los cultivos en mezcla.

Puede decirse que, en general, el cultivo en mezcla combina dos especies o variedades, de las cuales una es muy productiva, pero susceptible a uno o varios accidentes o plagas, mientras la otra, menos productiva, es resistente a ellos. En principio,

esta mezcla da, evidentemente, una mayor seguridad de cosecha que el solo empleo de la variedad productiva o una mayor producción que el solo uso de la variedad resistente.

Sin embargo, tanto Klapp como Forlani opinan que este tipo de cultivo sólo puede ser ocasionalmente útil en el caso de que no se disponga de variedades puras verdaderamente apropiadas a un determinado tipo de cultivo en una determinada región.

Ahora bien, la creación de nuevas variedades, como todas las actividades agrícolas, tiene su economía. No suele ser interesante crear variedades para una zona reducida de características muy peculiares. Por esta razón, la mayoría de las zonas marginales de escasa extensión, especialmente las montañosas, carecen, en realidad, de variedades verdaderamente apropiadas para ellas, por lo que en tales casos el cultivo mezclado puede ayudar a resolver algunos problemas.

Esto no sucede cuando se trata de zonas extensas de cultivo normal, pues entonces es mucho más fácil combinar en una sola variedad las características deseables de las dos variedades que podrían cultivarse en mezcla.

Así, la mezcla de un trigo productivo, pero susceptible a las royas, con un trigo menos productivo, pero más resistente, puede evitarse, y de hecho se evita con ventaja, sustituyéndola por una nueva variedad que sea a la vez productiva y resistente a las royas.

De igual forma se procede con las mezclas de especies, y así se intenta sustituir las mezclas universalmente usadas de trigo y centeno con el *Triticale* procedente de cruces intergenéricos.

Solamente, pues, considerando el factor producción unitaria, parece ya probable que si bien el cultivo mezclado ha de persistir durante bastante

tiempo en las zonas de agricultura marginal, es difícil que se extienda en las de agricultura normal. Esta impresión se acentúa si tenemos en cuenta no ya la producción unitaria (kilogramos por hectárea), que por sí sola no mide la conveniencia de un cultivo, sino el beneficio neto, o sea la diferencia entre el valor de la cosecha (kilogramos/hectárea \times precio) y los gastos (precio de coste).

La tendencia moderna a la tipificación ha permitido, ello es indudable, reducir los costes y aumentar el precio del producto uniforme. El cultivo en mezcla, tal como hoy se concibe, impone una "destipificación" que, salvo casos especiales, parece haría aumentar el precio de coste y disminuir el precio de venta.

Aun suponiendo como seguro (lo que no siempre puede admitirse) un aumento de la producción unitaria, es imposible asegurar "a priori" un aumento del beneficio neto, salvo en el caso de agriculturas cerradas, que consuman sus propios productos y donde el coste adicional (trabajo del propietario y su familia) no se compute. Un caso típico que cumple estos requisitos se encuentra en las explotaciones mixtas de pequeña extensión de las regiones arenosas de Holanda. En estas zonas, en que es importante la alimentación del ganado con piensos y se consume cebada, cuya producción es algo arriesgada a causa de la acidez del terreno, se ha impuesto el cultivo mezclado de avena con cebada de tal forma que la superficie sembrada de esta manera ha pasado de 3.300 hectáreas en 1946 a 42.600 hectáreas en 1959.

Las conclusiones a que han llegado los investigadores holandeses, que han estudiado con sumo detalle este tipo de cultivo y las mezclas más apropiadas, son las siguientes:

1.º Este tipo de cultivo sólo es apropiado para explotaciones mixtas de pequeña extensión situadas en terrenos arenosos de inferior calidad; no es recomendable para terrenos buenos.

2.º Este tipo de cultivo es poco apropiado para preceder al trigo, centeno o cultivos rastrojeros y ocasiona una fuerte dispersión de los nematodos de la avena.

3.º Las variedades a usar no deben tener gran-

des exigencias en terrenos, su época de madurez no debe diferir mucho y la avena ha de tener una satisfactoria rigidez del tallo y ser 15 a 25 centímetros más alta que la cebada.

4.º La proporción más conveniente es de 1/1 en número de plantas cuando el pH es relativamente favorable, lo que se consigue con una proporción en peso de 45 por 100 de avena y 55 por 100 de cebada. Si el pH baja excesivamente, debe aumentarse la proporción de avena hasta un 60 por 100.

5.º Las mezclas recomendadas son las siguientes:

a) Terrenos malos: avena Zandster con cebada Mansholt, avena Major con cebada Mansholt, avena Major con cebada Pirolina.

b) Terrenos medios: avena Zandster con cebada Herta, avena Major con cebada Herta, avena Marne con cebada Herta.

La combinación Marne-Herta fué la más usada en 1959, sobre un 50 por 100 de la superficie total dedicada a este tipo de cultivo.

Teniendo en cuenta que la agricultura holandesa puede considerarse como una de las más progresivas, no cabe duda de que si el cultivo de cereales mezclados ha encontrado lugar en ella, con más razón lo puede encontrar en otras agriculturas que se desarrollan en condiciones menos favorables.

Esto no obstante, todo lo anterior indica que este uso sólo puede propugnarse con suma prudencia y en las regiones o tipos de explotaciones más idóneas.

REFERENCIAS

- Dekaprevich, L. L. y Sijarulize, M. A.: *Agrobiologia* 1953, núm. 2, 3-9.
 Ellerström, S. y Hagberg, A.: *Hereditas, Lund* 1954; 40, 535-537.
 Fadrhons, J.: *Sborn. cesk. Akad. zemed. Ved; Rada rostlinná Vyroba* 1957; 30, 659-670.
 Forlani, R.: *Il frumento. Tip. del Libro*. Pavia, 1954.
 I. V. R. O.: *35 beschrijvende rassenlijst voor landbouwoegewassen* 1960. Wageningen, 1960.
 Klapp, E.: *Lehrbuch des Acker und Pflanzenbaues*. Parey, Berlin, 1958.
 Sakai, K.: *Annual Rep. Nat. Inst. Genet. Japan*. 1949-50; 41-43.
 Sakai, K. I. y Suzuki, Y.: *Journ. Genet.* 1955; 53, 11-20.
 Sanfaer, J.: *Tidsskr. Plantearv* 1954; 58, 333-354.
 Yamada, T. y Horuchi, S.: *Ikushugaku Zasshi*; 2, 159-172, 1953.
 Yamada, T. y Horuchi, S.: *Ikushugaku Zasshi*; 4; 3-8, 1954.

Importancia de los colectores horizontales en el alumbramiento de aguas

Por Francisco Manuel Sarasola Sancho

Ingeniero agrónomo

GENERALIDADES

El agua es un factor decisivo, que aumenta con el tiempo, en la economía y desarrollo agrícola. En sus dos formas de presentarse, superficial o subterránea, no está distribuida con equidad geográficamente. El problema varía de unas zonas a otras y la solución óptima será aquella obtenida contrastando todas las posibles. Es frecuente la tendencia en nuestra Patria a la solución de utilizar el agua de corrientes superficiales, desdeñando importantes capas acuíferas subterráneas, que son verdaderos depósitos naturales. Las posibilidades de uso del agua subterránea están reflejadas por Mr. C. V. Youngquist, Ingeniero jefe de la Ohio Water Board, al decir: "Es de esperar que los ingenieros den cada vez mayor importancia a las grandes posibilidades de la utilización del agua subterránea, especialmente en casos de acuíferos alimentados directamente por ríos, y no permitan que estas aguas permanezcan como un recurso de la Naturaleza olvidado o desdeñado."

El procedimiento utilizado generalmente hasta hace pocos años para la captación de agua subterránea ha sido el de los pozos verticales. En ellos la superficie de captación está limitada, por ser proporcional a su radio y a la carga de agua sobre el fondo en régimen de bombeo, lo cual obliga, en suministros importantes, a ir a una multiplicidad de instalaciones. Tienen el inconveniente de colmatarse y el peligro de incrustaciones por caída brusca de presión. Los pozos verticales situados en las inmediaciones de ríos están expuestos a averías a causa de las avenidas.

Todos estos inconvenientes de los pozos verticales han creado en los ingenieros una actitud de

desdén hacia la utilización del agua subterránea para abastecimientos y usos importantes y una tendencia hacia las soluciones de captación de corrientes superficiales.

El sistema que a continuación se detalla, al eliminar los inconvenientes y peligros de los pozos verticales, resuelve el problema de la captación y suministro de aguas subterráneas con el máximo aprovechamiento de sus ventajas: mejor calidad e inferior coste de instalación en proporción del volumen de agua a obtener.

FUNDAMENTO DEL SISTEMA DE COLECTORES HORIZONTALES

El procedimiento está basado en los siguientes principios:

a) Explotación de una gran superficie de la capa freática a partir de un pozo central, mediante una serie de colectores horizontales ranurados, cuyo número, disposición y longitud vienen determinados por consideraciones hidrogeológicas.

b) Extracción de arenas en torno a los colectores, constituyendo galerías horizontales de infiltración de gran permeabilidad, que vierten al pozo central.

c) Regulación del caudal de cada colector y posibilidad de aislamiento sin que sea necesario detener la operación del resto de la instalación.

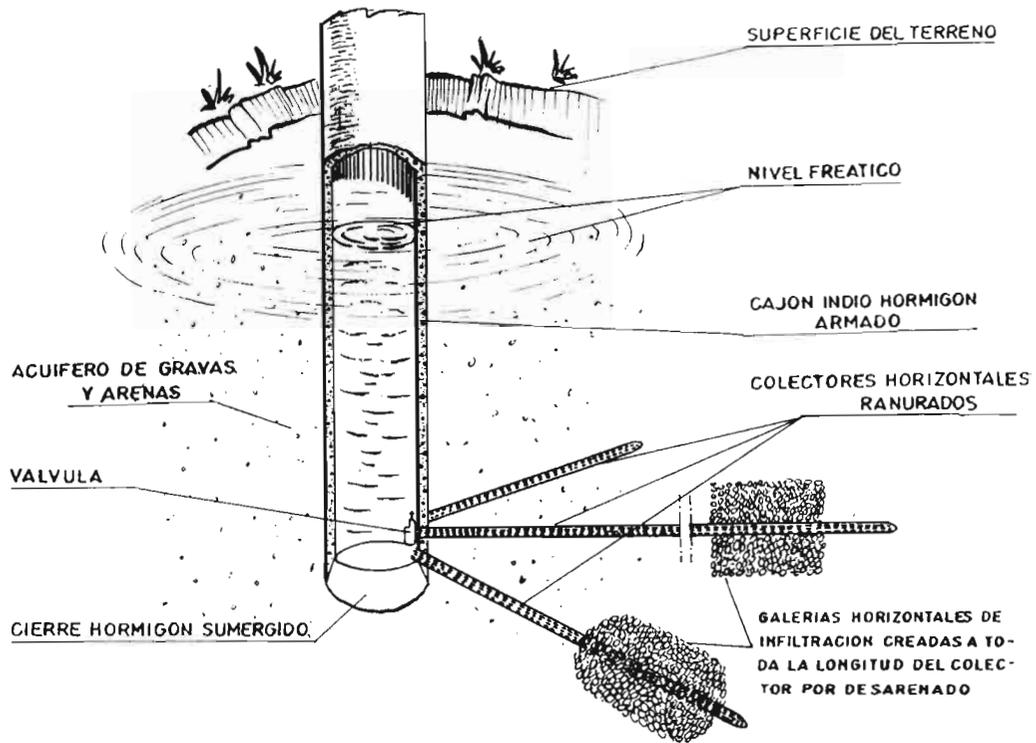
ESTUDIOS HIDROGEOLÓGICOS

Los estudios hidrogeológicos a realizar en cada caso son los siguientes:

a) Cálculo del caudal y determinación previa de las características químicas del agua a obtener.

POZO RADIAL DE COLECTORES HORIZONTALES

CORTE ESQUEMATICO



APERTURA DE COLECTORES DE UN POZO RADIAL

- b) Condiciones de la cuenca.
- c) Sondeos de exploración.
- d) Ensayos de bombeo.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación comprende un pozo indio central de hormigón armado, de 4 m. de diámetro interior. El fondo del pozo va sellado por una tortada de hormigón que está a veces reforzada con varios perfiles metálicos. Sobre el fondo del pozo se hincan horizontalmente en el terreno de una a tres hileras de colectores perforados a través de aberturas circulares previstas al efecto en las paredes del pozo. La longitud usual de cada uno de estos colectores es de 30 a 80 m. La profundidad a la que se hincan el pozo depende del espesor de la capa freática. Se procura siempre alcanzar la capa impermeable, sobre la que se detiene la excavación. Las aberturas circulares previstas en las paredes verticales del pozo se disponen verticalmente en dos o tres hileras y al tresbolillo. Los colectores horizontales son de chapa de acero. Tienen un diámetro exterior de unos 200 mm. y están perforados con ranuras cuyo tamaño depende de la granulometría del terreno.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Después de construida la primera sección del pozo indio, la operación de vaciado se realiza por medio de una excavadora. El proceso de hincan del cajón es el normal en este tipo de construcciones: adición sucesiva de secciones de hormigón y vaciado subsiguiente de las tierras en su interior. Una vez que se ha perforado hasta la cota deseada, se cierra el fondo bajo el agua con una tortada de hormigón sumergido.

La parte más delicada de la obra es la de hincan de los colectores horizontales. Esta se realiza por medio de dos gatos hidráulicos gemelos, de una potencia de 100 toneladas cada uno, que se apoyan en el muro del pozo. El extremo del primer tramo del colector está provisto de una cabeza de avance especial. Con el fin de impedir la penetración de agua en el interior del pozo se dispone, entre el colector y la boca de salida, un manguito impermeable de caucho. En el interior del conducto va un tapón móvil especial provisto de un orificio central en el que se aloja el tubo de extracción de arenas.

El agua de la capa freática puede afluir libre-

mente al interior del pozo por este tubo que termina en la cabeza del avance. Como consecuencia de la presión estática, la velocidad del agua en este punto aumenta, haciendo posible el arrastre de todas las partículas finas que se encuentren en la proximidad de la punta.

Este agua, que contiene arena en gran cantidad, se extrae inmediatamente con una bomba de agotamiento después de haber dejado sedimentar la arena en el fondo del pozo. Se ha comprobado que por un avance de 1 m. de punta perforadora la cantidad de arena a evacuar varía entre 0,3 m³ y 1,0 m³ aproximadamente. Considerando estas cantidades puede afirmarse que el colector perforado queda rodeado por un recubrimiento circular de grava de un diámetro del orden de 1,50 a 2 m., cuyo efecto es aumentar notablemente la afluencia de agua hacia el colector.

Otro efecto de la extracción de las partículas finas del terreno en el extremo de la punta perforadora es facilitar considerablemente su penetración en el terreno. La potencia inicial necesaria desarrollada por los gatos, que es de 200 toneladas, puede disminuir a tan sólo 10 toneladas a los 10 metros de penetración del colector horizontal. A medida que se va introduciendo el colector se va prolongando con tramos consecutivos, soldados entre sí.

El tubo central para extracción de arenas se instala igualmente en tramos roscados entre sí. Una vez que el colector alcanza la longitud deseada, este tubo central se retira y se desmonta.

VENTAJAS DE LOS COLECTORES HORIZONTALES RESPECTO A LOS VERTICALES

- a) *Capacidad hidráulica.*

El rendimiento de un pozo se mide por su capacidad de captación, es decir, por la cantidad de agua que puede captar por unidad de tiempo en régimen normal de servicio. Esta capacidad, a igualdad de otros factores, es proporcional a la superficie captante, es decir:

$$Q = k \cdot r \cdot h$$

siendo

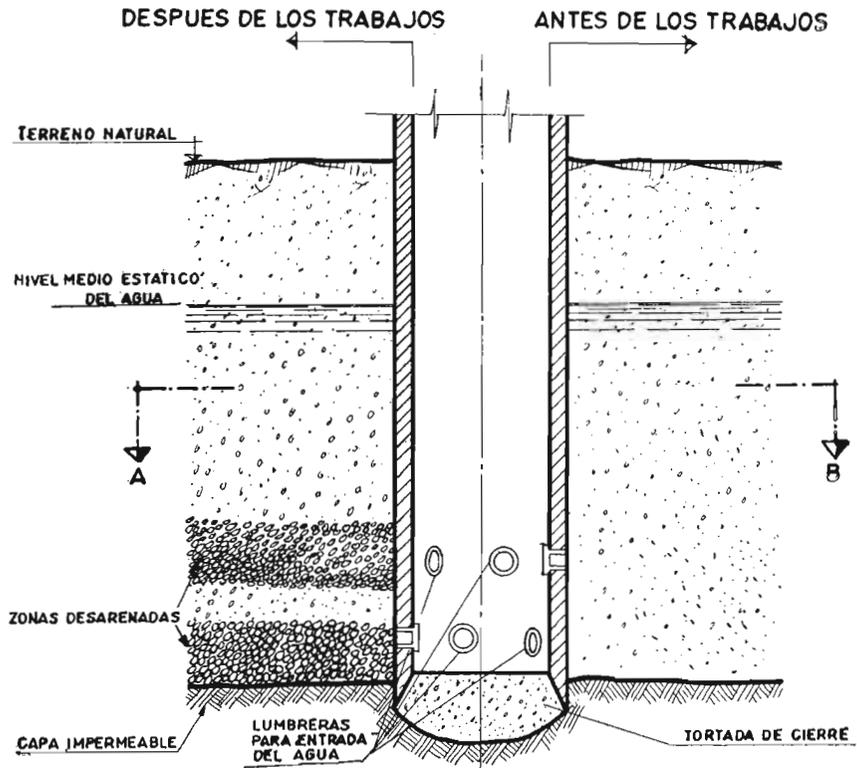
Q = caudal.

r = diámetro del pozo.

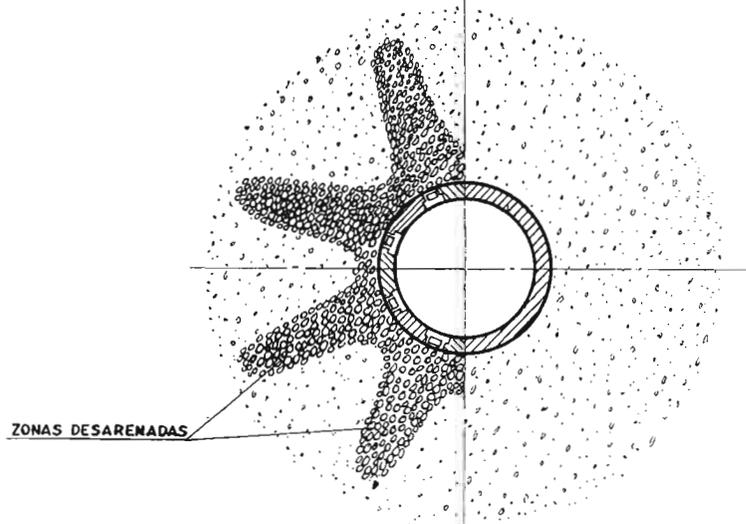
h = altura del nivel freático alrededor del pozo, sobre fondo del mismo, en régimen estable de bombeo máximo.

k = un parámetro dependiente de gran número de factores, principalmente las condiciones de

POZOS EN ESTRELLA



CORTE VERTICAL DEL POZO



SECCION A - B

permeabilidad y carga del acuífero, viscosidad del agua y características del filtro de entrada del agua al pozo.

En consecuencia, la capacidad de captación de un pozo puede aumentarse ampliando su radio r y dando a h el máximo valor posible, es decir, ampliando su superficie de captación y manteniendo la presión de agua alrededor del pozo lo más elevada posible.

Un pozo construido según el procedimiento de colectores horizontales en un acuífero de 12 m. de espesor aproximadamente, con unos ocho colectores horizontales de 50 m. de longitud media y un diámetro también medio de la zona de arenas extraídas de 2 m., posee una superficie captante de 2.500 m. cuadrados.

En el caso de un pozo corriente de 2 m. de diámetro en el mismo acuífero, con un descenso del nivel freático de 2 m., la superficie de captación es solamente de 60 m². La elocuencia de estas cifras no necesitan comentario.

b) *Velocidad de infiltración.*

Las velocidades del flujo de las aguas subterráneas a su entrada en este tipo de colectores son de 20 a 30 veces menores que en un pozo corriente.

La velocidad reducida de infiltración se mantiene siempre inferior a la velocidad de arrastre de la arena y de los materiales finos, lo que evita la colmatación en los colectores. La capa de grava filtrante que rodea cada colector constituye una proyección suplementaria contra el arrastre de arena fina.

c) *Descenso del nivel freático.*

A caudales iguales el descenso del nivel freático en un pozo con colectores horizontales es mucho menor que en un pozo corriente, lo cual se traduce en la práctica en una gran economía de la potencia de bombeo necesaria.

d) *Calidad del agua.*

Desde el punto de vista de la utilización del agua para industrias agrícolas son de tener en cuenta que por este procedimiento se garantiza una pureza bacteriológica y una temperatura constante.

e) *Gastos de instalación.*

En el caso de grandes caudales, un solo pozo de este tipo puede sustituir a un gran número de po-

zos verticales ordinarios. De ello se desprenden numerosas ventajas; en primer lugar, la posibilidad de una elección adecuada del emplazamiento del pozo, permitiendo, por ejemplo, una distribución única por gravedad. Se evita así la necesidad de establecer la red de tuberías de alimentación que vierten en el depósito general.

f) *Gastos de explotación y conservación.*

Los pozos con colectores horizontales tienen, por otra parte, una explotación muy sencilla que puede hacerse prácticamente automática y muy económica, con gastos de conservación reducidos al mínimo.

El pozo de hormigón no necesita prácticamente conservación alguna. Los colectores, aunque son metálicos, al estar siempre sumergidos en el agua, no son atacados por la corrosión. Si se llegase a formar una ligera capa de óxido a causa de la liberación del oxígeno disuelto, se formará un recubrimiento protector, que no se desprende a causa de la pequeña velocidad de infiltración del agua.

CONCLUSIONES

a) La superficie de captación del pozo con colectores horizontales es treinta o cuarenta veces superior que la de los pozos corrientes.

b) La velocidad de infiltración en los colectores horizontales es veinte o treinta veces menor que en un pozo corriente.

c) El peligro de colmatación e incrustaciones queda eliminado.

d) El pozo con colectores horizontales es el único adecuado para el bombeo de capas freáticas de poco espesor.

e) El pozo con colectores horizontales puede utilizar el 90 por 100 del espesor saturado del acuífero, mientras que un pozo corriente no puede utilizar más que del 25 al 30 por 100.

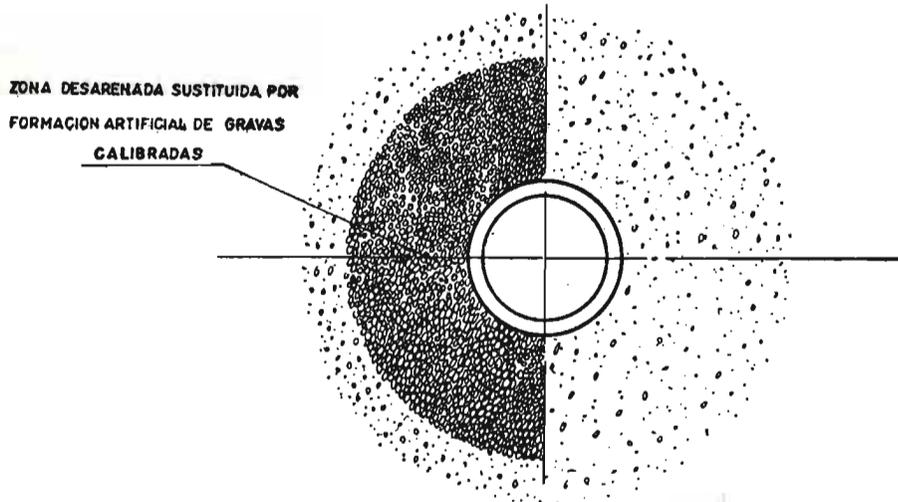
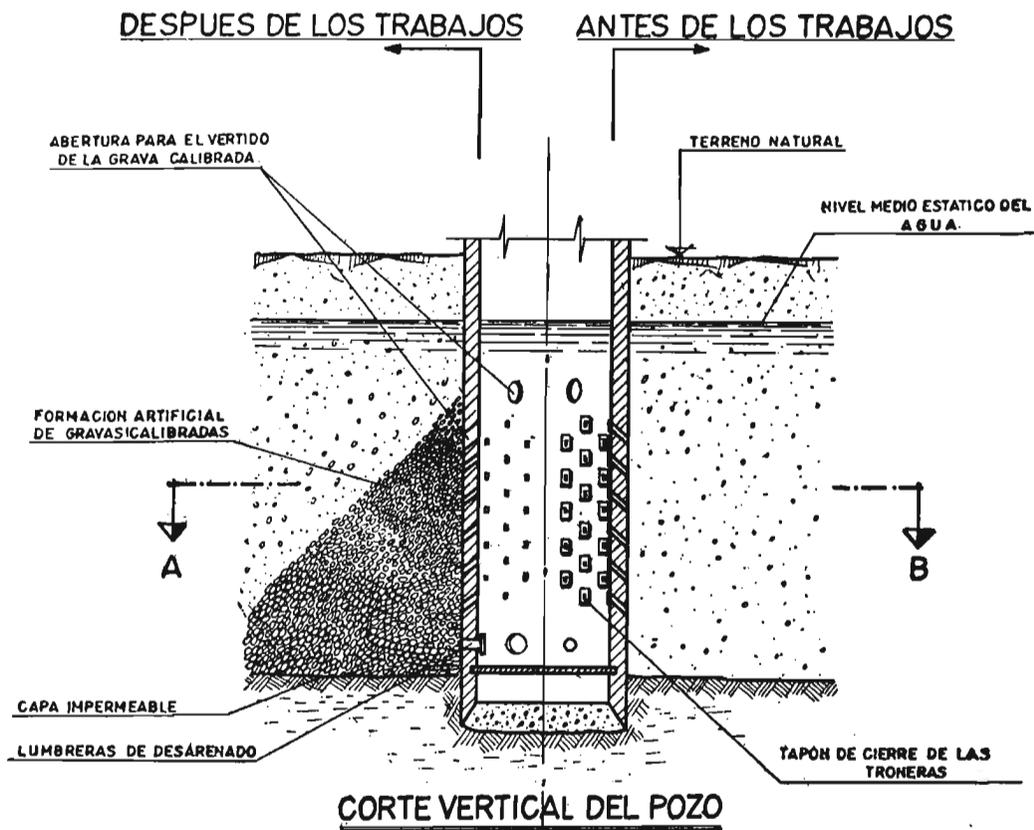
f) Un pozo con colectores horizontales tiene un coste de construcción muy inferior al de las instalaciones habituales, que constan de muchos pozos verticales.

REGENERACION DE POZOS Y POZOS DES-ARROLLADOS

El valor de un pozo se mide por su capacidad de captación.

El caudal obtenible es función:

POZOS DESARROLLADOS



- a) Del radio del pozo.
- b) Del espesor del acuífero sobre el fondo del pozo.
- c) De la permeabilidad del terreno.

En un lugar dado, el espesor del acuífero y la permeabilidad del terreno son fijos, y para aumentar el caudal es necesario aumentar todo lo posible el radio del pozo.

Desarrollar un pozo es crear alrededor de su revestimiento una zona de gran permeabilidad, lo que supone aumentar su radio.

Este desarrollo puede hacerse extrayendo los elementos finos arrastrables o colmatantes y dejando las gravas apropiadas de la formación en varias zonas, o sustituyendo parte de la formación que rodea el pozo por gravas calibradas apropiadas.

De las ideas que llevamos expuestas se han derivado dos sistemas que permitirán regenerar y perfeccionar pozos convencionales existentes o construir directamente pozos nuevos.

Estos dos sistemas se conocen por:

1. Pozos en estrella.
2. Pozos desarrollados.

POZOS EN ESTRELLA

A partir de un pozo ya construido en una formación de acarreo saturados puede aumentarse notablemente su superficie captante creando zonas desarenadas radialmente y en distintos pisos, tal como expresa la figura.

El pozo debe tener un diámetro interior de unos dos metros, para poder trabajar en su fondo, y es preferible que su revestimiento sea de hormigón armado, aunque también puede acondicionarse el tramo necesario.

El desarenado se realiza mediante un dispositivo tubular que se hince en la masa de acarreo, desde el interior del pozo, mediante gatos especiales, creando drenes naturales horizontales de gran permeabilidad.

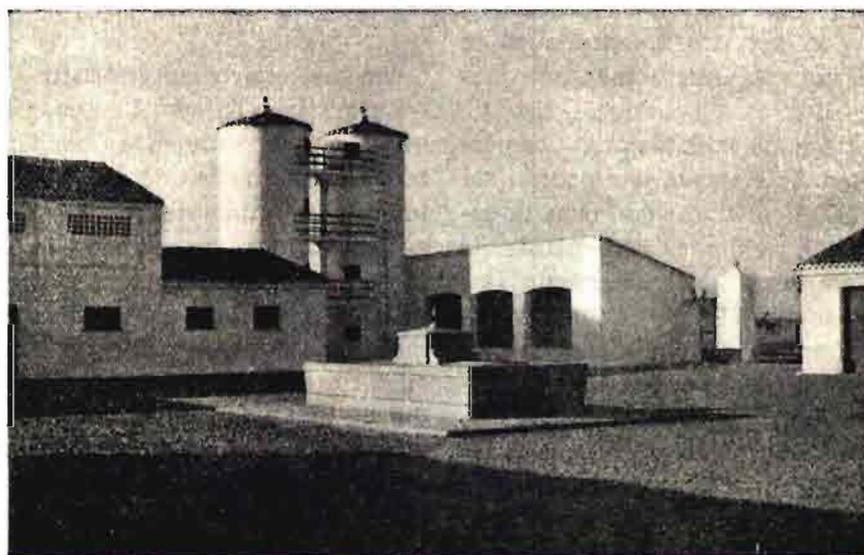
POZOS DESARROLLADOS

Este sistema se aplica en las formaciones arenosas de elementos finos. Consiste en *extraer* los elementos de la formación que rodean el revestimiento del pozo y *sustituirlos* por gravas calibradas apropiadas (ver figura).

La extracción se realiza de un modo análogo al empleado en los pozos en estrella y las gravas calibradas se inyectan por registros practicados en el revestimiento del pozo en los puntos elegidos convenientemente.

Los sistemas "pozos en estrella" y "pozos desarrollados" se aplican tanto a la regeneración y perfeccionamiento de pozos ya construidos como a la construcción de instalaciones nuevas.

Los caudales obtenibles, sin peligros de arrastres de arenas ni colmataciones, por estos tipos de pozos son del orden de tres a cinco veces mayores que los que pueden extraerse por un pozo corriente de igual diámetro en la misma formación.



Apuntes sobre una posible clasificación de explotaciones agrícolas

Por Fernando Ruiz García

Ingeniero agrónomo

El análisis económico individual de una explotación agrícola, hoy por hoy única solución posible en nuestro país, es labor en la que las dotes del analista juegan un preponderante papel. La bondad de los resultados del análisis guarda una estrecha dependencia con la preparación económica e intuición del técnico.

Utilizando un método que tanto tiene de personal, dentro del cuadro general de aplicación, marca ello mismo claramente la estrechez de los límites entre los que el examen individual de la empresa se desarrolla. La necesidad de ampliar dichos límites de actuación nos lleva de la mano a un método más profundo y exacto, a un método en el que tengamos posibilidad de comparar; al análisis de grupo, en definitiva.

No queremos, sin embargo, decir que el análisis de tipo individual carezca de eficacia. Cumple y proporciona resultados normalmente satisfactorios en atención a que los desajustes técnico-económicos de la empresa son, en general, tan acusados que un instrumento de auscultación de escasa sensibilidad es capaz de detectarlos, colocándonos en situación de emitir un diagnóstico más que medianamente bueno.

El análisis de un grupo de explotaciones nos permitirá fijar unos tipos de empresa que podrán ser tomados como base para comparar con ellos la explotación que se está estudiando. Pero planteado así el análisis de la empresa, queda abierto un amplio y variado panorama en el que, situado en primer plano e impidiéndonos continuar adelante, se atraviesa el interrogante de cómo hemos de conseguir la agrupación dentro del lote de explotaciones de que disponemos, para señalar entre ellas las que sean *homogéneas*. Porque la homogeneidad es el todo, y en la consecución de la misma es donde el cuidado ha de ser máximo.

Efectuado el análisis de un grupo de explotacio-

nes, y recogidas las informaciones en sus correspondientes cuadros, dan éstos una visión completa, pero a menudo confusa, por el hecho de que cada uno de los puntos observados es a su vez un conjunto complejo.

Ahora bien; una forma de intentar soslayar esa posible confusión consiste en establecer un orden sistemático en la "explotación" de los datos obtenidos, situando en primer lugar la empresa aislada dentro del grupo, por medio de una distribución en tipos y clases, estudiando a continuación la evolución por la que han pasado los diversos hechos y proyectando seguidamente una línea de actuación, con la estimación de necesidades y medios disponibles, en función de las tendencias anteriormente observadas.

Es en la primera de las fases señaladas donde nos detendremos para exponer unas ideas sobre cómo podría iniciarse el camino que nos llevara al establecimiento de unas bases sistemáticas de clasificación de explotaciones agrícolas.

* * *

Creemos conveniente insistir sobre un punto anteriormente señalado. Es esencialmente la heterogeneidad, con frecuencia considerable, quien caracteriza a todo grupo de explotaciones, lo que puede imposibilitar un estudio en conjunto de este grupo para aplicar un método comparativo, razón por la que cualquier género de clasificación debe estar dirigida a facilitar la constitución de grupos homogéneos. Por otra parte, no se podrá actuar como si se tratara de una agrupación con vistas al estudio de una simple distribución estadística. De hecho son varias distribuciones las que se pueden combinar o superponer incluso.

Dos problemas se plantean en el establecimiento de una clasificación de explotaciones agrícolas:
I) La elección de los elementos que servirán para

la clasificación. II) La elección de los valores límites de las clases.

En cuanto al primero, hay que hacer notar que han sido propuestas numerosas clasificaciones, que a su vez han sido utilizadas en función de problemas particulares, y que los elementos que han sido con más frecuencia elegidos para este tipo de clasificaciones son los siguientes:

a) *La superficie de las explotaciones.*—Elección muy justificada, ya que dicho elemento tiene en general una profunda incidencia, tanto sobre la estructura como sobre los resultados.

b) *La distribución de explotaciones según el origen social de los trabajadores.*—Permitiendo distinguir diversos tipos de empresas con problemas muy diferentes: explotaciones familiares, con asalariados, etc.

c) *El punto de vista técnico.*—Según los tipos de cultivo y ganado, por procedimientos de explotación, por distribución de productos obtenidos, etc.

d) *La importancia económica.*—Atendiendo a la ordenación de producciones brutas.

Todos estos elementos, y aun otros utilizados bajo títulos diversos, dan clasificaciones un tanto parciales, siendo necesario ante todo establecer una clasificación que, guardando un orden coherente, reúna el máximo de elementos que permitan conducirnos a tipos de explotaciones que puedan ser examinadas bajo todos sus aspectos.

Un plan de análisis lógico parece ser aquel que distinga las condiciones sociales, técnicas, económicas y financieras de la explotación, materializando un sistema de clasificación que caracterice las condiciones de la explotación observada por tres series de coeficientes: a) *de dimensiones*; b) *de estructuras*; c) *de resultados*, y que representen otros tantos criterios.

Según ello, convendrá distinguir las diversas categorías, representadas por una letra y un número romano: A, dimensión; A I, dimensión social. Una explotación se clasificará en cada categoría, que a su vez estará dividida en escalones, en función de los valores de los elementos de clasificación obtenidos para esta categoría. A cada escalón se le atribuye una cifra.

Para ciertas estructuras, un elemento no es suficiente para caracterizar tipos precisos. Una serie de subclases permitirá progresar hacia una sistematización más representativa.

Este cuadro de clasificación reúne todos los elementos que definen un sistema de producción, es decir, el conjunto de las especies cultivadas y el

ganado mantenido, así como los medios aplicados a esta producción. Se intentan caracterizar y clasificar los medios de producción según sus dimensiones, su naturaleza y su estructura. Lo mismo se hace para los productos.

Las relaciones entre los medios, entre los productos y entre los medios y los productos resultan de la combinación de coeficientes de dimensiones y de estructura.

Examinemos el segundo aspecto del problema, el de los valores límites de las clases. La determinación de los valores límites de las clases no puede hacerse "a priori". Dependerá de la gama de los valores observados y deberá efectuarse durante el análisis. Esta fijación de los límites se hace, bien en función de la distribución de valores para el lote de explotaciones o bien en función de las tendencias observadas.

Se han elegido valores límites para ciertas categorías, en especial cuando el elemento de clasificación está bajo la forma de un porcentaje resultante de dos orientaciones estimadas posibles (el trabajo familiar o asalariado, los cultivos que están destinados a la venta o a la alimentación del ganado). Estos límites no son nunca rigurosos para el análisis de un lote dado de explotaciones. Para permitir importantes agrupaciones estadísticas en tipos de explotación es necesario, sin embargo, fijar límites convencionales, que posteriores estudios permitirán precisar; por el momento la meta perseguida es más bien modesta.

El grupo homogéneo se define fácilmente cuando las explotaciones han sido clasificadas según un plan de este tipo, como: "un grupo constituido por el conjunto de explotaciones que tengan una clave determinada".

No se nos oculta aún que el número de combinaciones posibles es considerable. En una zona geográfica limitada (región natural, término municipal) coexisten diversos sistemas de explotación. Cuando la región es relativamente homogénea y el número de explotaciones observadas no es muy elevado, puede hacerse imposible constituir un grupo homogéneo que satisfaga de una manera total y rigurosa, debiéndose entonces ampliar la definición de grupo homogéneo y atenerse a los elementos juzgados como más esenciales.

El método que exponemos es esencialmente un guión racional para la constitución del grupo homogéneo que hasta el presente constituye la mayor dificultad de análisis de un lote de explotaciones. La utilización de tal esquema debe tener elasticidad: bien para tener en cuenta condiciones de

AGRICULTURA

observación, bien en función de los objetos de estudio que se proponen.

Si se desea, por ejemplo, analizar la incidencia de la motorización sobre un sistema de producción, los grupos de explotaciones que han de ser comparados estarán constituidos teniendo en cuenta fundamentalmente la clasificación según la estructura de la tracción.

* * *

Pasemos a continuación a situar, de acuerdo con lo anteriormente expuesto, un esquema de *clasificación de explotaciones agrícolas*.

CRITERIO DE DIMENSIÓN	A
I. <i>Dimensión social</i>	A I
En función del número U. T. H. (desde A I ¹ a A I _n).	
II. <i>Dimensión técnica.—Superficie</i>	A II
En función del número de Has. S. A. U. (desde A II ¹ a A II _n).	
III. <i>Dimensión técnica.—Ganadería</i>	A III
En función del número de C. G. M. (desde A III ¹ a A III _n).	
IV. <i>Dimensión económica</i>	A IV
En función de P. B. (desde A IV ¹ a A IV _n).	
V. <i>Dimensión financiera</i>	A V
En función del C. E. (desde A V ¹ a A V _n).	

CRITERIO DE ESTRUCTURA	B
<i>Jurídica</i>	B I

EXPLORACIONES EN	% DE S. A. T.	Símbolo
Sistema directo (exclusivamente)	100 por 100 en S. D.	B I ₁
Sistema indirecto (predominantemente)	Más del 75 por 100 en S. D.	B I ₂
Arrendamiento (exclusivamente)	100 por 100 en Arrendamiento	B I ₃
Arrendamiento (predominantemente)	Más del 75 por 100 en Arrendamiento	B I ₄
Aparcería (exclusivamente)	100 por 100 en Aparcería	B I ₅
Aparcería (predominantemente)	Más del 75 por 100 en Aparcería	B I ₆
	Otros casos	B I ₇

<i>Social</i>	B II
---------------------	------

EXPLORACIONES	Trabajo familiar en % del trabajo total	Símbolo
Exclusivamente con trabajo asalariado	0 por 100	B II ₁
Con mano de obra asalariada predominante	Menos del 25 por 100	B II ₂
Mixtos	Del 25 por 100 al 75 por 100	B II ₃
Con trabajo familiar predominante	Más del 75 por 100	B II ₄
Exclusivamente familiar	100 por 100	B II ₅

<i>Técnica.—Tracción</i>	B III
--------------------------------	-------

Con tracción totalmente motorizada	100 por 100 U. T. M.	B III ₁
Con tracción mecánica predominante	Más del 75 por 100 U. T. M.	B III ₂
Mixta	Del 25 por 100 al 75 por 100 U. T. M.	B III ₃
Con tracción animal predominante	Menos del 25 por 100 U. T. M.	B III ₄
Con tracción totalmente animal	100 por 100 U. T. A.	B III ₅

<i>Técnica.—Forma de utilización del suelo</i>	B IV
--	------

1. Tierras cultivadas predominantemente	B IV ₁
2. Predominando el pasto permanente	B IV ₂
3. Predominando las plantaciones	B IV ₃
4. Mixta	B IV ₄
5. Otras	B IV ₅

Antes de pasar adelante estimamos necesario efectuar algunas aclaraciones referentes al establecimiento de los diversos escalones del cuadro anterior para confesar la generalidad del mismo. La "forma de utilización del suelo" debería ser el reflejo del sistema de producción practicado, y de hecho lo es.

Por ello, en el desarrollo de las subclases habrán de tenerse en cuenta la utilización que se hace del suelo por parte de grandes categorías de cultivos; categorías que autores alemanes fijan en cinco (pastizales, forrajeras-cereales, cereales-plantas industriales, plantas industriales y arbolado) y que ciertos autores franceses sintetizan, en un exceso

de síntesis a nuestro juicio, en tres (cereales, forrajeras y hortícolas). La importancia de estas formas de utilización del suelo y su relación con los sistemas de producción nos hacen prometer que algún día volveremos sobre el tema.

Técnica.—Destino de la producción vegetal B V

1. Explotaciones de cultivo para venta (más del 75 por 100 S. A. U. en S. P. V.)	}	1. Cerealista	B V _{1,1}	
		2. Raíces (*)	B V _{1,2}	
		3. Forrajera	B V _{1,3}	
		4. Frutal	B V _{1,4}	
		5. Vitícola	B V _{1,5}	
		6. Oleícola	B V _{1,6}	
		7. Industrial	B V _{1,7}	
		8. Hortícola	B V _{1,8}	
2. Explotación forrajera (más del 75 por 100 S. A. U. en S. P. U. G.)	}	21. Pastizal (más del 75 por 100 S. P. U. G. en pasto)	211-henificado (más del 75 por 100 de pasto empaquetado)	B V _{2,11}
			212-en verde	B V _{2,12}
			213-mixto	B V _{2,13}
		22. Forrajera (más del 75 por 100 S. P. U. G. en forrajes)	221-cereales	B V _{2,21}
			222-leguminosas	B V _{2,22}
			223-«raíces»	B V _{2,23}
224-mixta	B V _{2,24}			
23. Mixta (del 25 por 100 al 75 por 100 de S. P. U. G.) de pasto o forraje	B V _{2,25}			
3. Explotación mixta 25 al 75 por 100 de S. A. U. en S. P. U. G. o S. P. V.)	B V ₃			

(*) Se incluyen dentro de «Raíces», remolacha, patata, etc., y en «Industriales», cáñamo, lino, etc.

Técnica.—Orientación ganadera B VI

1. Orientación predominantemente bovina (más del 75 por 100 de C. G. M. en C. G. M. B.)	}	11. Lechera (más del 75 por 100 de C. G. M. B. en C. G. M. L.)	111 % elevado de C. G. M. P. ...	B VI 111
			112 % normal de C. G. M. P. ...	B VI 112
			113 % bajo de C. G. M. P. ...	B VI 113
			114 % malo de C. G. M. P. ...	B VI 114
12. Para carne (más del 75 por 100 de C. G. M. dedicada a carne)	}	13. Otros destinos (más del 75 por 100 de C. G. M. para otros destinos labor y renta, etc.)	B VI 12	
			B VI 13	
2. Orientación predominantemente ovina (más del 75 por 100 de C. G. M. en C. G. M. O.)	}	21. Leche y carne	B VI 21	
22. Lana y carne		B VI 22		
3. Orientación predominantemente porcina (más del 75 por 100 de C. G. M. en C. G. M. P.)	B VI 3			
4. Orientación predominantemente avícola (más del 75 por 100 de C. G. M. en C. G. M. A.)	B VI 4			
5. Otras orientaciones predominantes	B VI 5			
6. Mixta	B VI 6			

Las subclases B VI 111 al B VI 114 han sido distinguidas en atención a la posibilidad de existencia de ganado porcino que se alimentase con subproductos de la leche. De igual forma hubiese sido oportuno distinguir si estos subproductos fuesen utilizados por otra clase de ganado.

AGRICULTURA

Económica.—Orientación de la producción B VII

1. Con producción vegetal predominante (más del 66 por 100 del producto bruto en productos vegetales)		Símbolos
11. Cerealista		B VII 11
12. «Raíces»		B VII 12
13. Forrajera		B VII 13
14. Frutal		B VII 14
15. Vitícola		B VII 15
16. Oleícola		B VII 16
17. Industriales		B VII 17
18. Hortícola		B VII 18
19. Otros		B VII 19
2. Con producción animal predominante (más del 75 por 100 del producto bruto en productos animales).		
21. Orientado a la producción <i>bovina</i>	11. Lechera	B VII 211
	12. Para carne	B VII 212
	13. Para cría	B VII 213
	14. Mixta	B VII 214
22. Orientado a la producción <i>ovina</i>	21. Leche y carne	B VII 221
	22. Leche y carne	B VII 222
	23. Mixta	B VII 223
23. Orientado a la producción <i>porcina</i>	31. Carne	B VII 231
	32. Cría	B VII 232
	33. Mixta	B VII 233
24. Orientada a la producción <i>avícola</i>	41. Huevos	B VII 241
	42. Carne	B VII 242
	43. Cría	B VII 243
	44. Mixta	B VII 244
3. Mixta		B VII 3

Económico.—Organización de la producción B VIII

Predominando el <i>trabajo</i>	B VIII 1
Predominando el <i>capital</i>	B VIII 2
<i>Mixto</i>	B VIII 3

Económica.—Destino de los productos B IX

Explotación agrícola «simple» (más del 75 por 100 de P. B. en venta directa sin transformar)	B IX 1
Explotación agrícola «industrial» (más del 75 por 100 de P. B. transformado y comercializado)	B IX 2
Mixta (entre ambos márgenes)	B IX 3

C. CRITERIO DE LOS RESULTADOS ECONÓMICOS C

$$\text{según índice I} = \frac{\text{capital ejercicio}}{\text{beneficio neto}} \times 100$$

Explotación económicamente <i>ejemplar</i>	C I
Explotación <i>media</i>	C II
Explotación de <i>cola</i>	C III

ABREVIATURAS CORRIENTEMENTE UTILIZADAS

S. A. T.	= Superficie agrícola total.
S. A. U.	= Superficie agrícola útil.
U. T. H.	= Unidad de trabajo humano.
U. T. M.	= Unidad de tracción mecánica.
U. T. A.	= Unidad de tracción animal.
S. P. V.	= Superficie principal para venta.
S. P. U. G.	= Superficie principal utilizada por el ganado
C. G. M.	= Cabeza de ganado mayor.
C. G. M. B.	= Cabeza de ganado bovino.
C. G. M. L.	= Cabeza de ganado para leche.
C. G. M. P.	= Cabeza de ganado mayor porcino.
C. G. M. O.	= Cabeza de ganado mayor ovino.
P. B.	= Producto bruto.

BIBLIOGRAFIA

J. KLATZMANN: *La classification des entreprises agricoles selon leur importance économique.*
 FRANK YATES: *Methodes de sondage pour recensements et enquêtes.*
 J. CHOMBART DE LAUWE et POITEVIN: *Gestion des exploitations agricoles.*
 L. MALASSIS: *Economie des exploitations agricoles et conseil de gestion.* «Structure socio-technique».
 L. MALASSIS: *Classification des exploitations agricoles.*

INFORMACIONES

Comercio y regulación de productos agropecuarios

Sobrepeso para el algodón canario

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 18 de junio de 1960 se publica una Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 9 del mismo, por la que se establece lo siguiente:

1.º Con independencia del precio oficial fijado para el algodón bruto producido en la campaña 1960-61, se establece directamente a favor de los cultivadores del

algodonero en Canarias un sobrepeso de una peseta por kilogramo de algodón bruto recolectado en dicha campaña y entregado en los almacenes donde existe obligación de hacerlo.

2.º El expresado sobrepeso será abonado por el Instituto de Fomento de la Producción de Fibras Textiles con cargo a su presupuesto.

Regulación del comercio de huevos

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 2 de julio de 1960 se publica una Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 30 del pasado mes de junio, por la que se establece que a partir de la fecha de publicación de esta Circular en el *Boletín Oficial del Estado*, y hasta el día 15 de septiembre próximo, entrarán en vigor los precios máximos de venta al público de los huevos correspondientes al tercer período establecido en el artículo 3.º de la Circular 4/60, de

31 de marzo pasado (*Boletín Oficial del Estado* núm. 81, del 4 de abril), cuyos topes por docena serán los siguientes:

De peso unitario de 41 a 45 gramos, con peso mínimo por docena de 492 gramos: 26 pesetas.

De peso unitario de 46 a 50 gramos, con peso mínimo por docena de 552 gramos: 28 pesetas.

De peso unitario de 51 a 55 gramos, con peso mínimo por docena de 612 gramos: 31 pesetas.

de malta desecados, procedentes del líquido remanente en la destilación del whisky, por su riqueza de vitamina B y en proteínas, así como en "factores de crecimiento", se incorporan a los piensos en avicultura. Se ha podido así comprobar un incremento en la relación de crecimiento de pollos de cerca de un 90 por 100 al reemplazar cebada por estos solubles y de un 3 por 100 cuando éstos reemplazaban a la leche desnatada.

INCREMENTO EN LA EXPORTACIÓN DE SORGO ARGENTINO

Argentina se está transformando en un importante exportador de granos de sorgo; en años recientes la exportación se ha duplicado, excediendo a 300.000 toneladas anuales, lo que representa un 17 por 100 del comercio mundial del sorgo. Se espera que la cosecha del año actual sea todavía superior.

BRASIL AUMENTA SU PRODUCCIÓN DE SOJA

La de este año se estima en unas 16.000 toneladas, y en el año próximo los brasileños esperan producir más de 20.00 toneladas.

Esta cosecha se halla protegido por un precio mínimo por el Gobierno, y parte del aumento en el cultivo se ha obtenido restando superficie al cultivo del trigo, cuyos precios continúan bajos.

COLOMBIA ESPERA UNA COSECHA DE ALGODÓN RÉCORD

Se estima ésta en unas 250.000 balas, que es un 67 por 100 superior al de la producción de la pasada campaña y más del doble del promedio anual de los últimos cinco años.

NOTICARIO INTERNACIONAL

MÉJICO BEBE Y CONSUME MÁS CAFÉ

El consumo en esta campaña se espera alcance a 450.000 sacos de 55 kilos cada uno. Hace tan sólo dos años el consumo anual de café en Méjico era inferior a los 300.000 sacos.

La producción total de Méjico durante la campaña 1959-60 se estima en más de dos millones de sacos; al mismo tiempo

que se incrementa la exportación de café, se estimula también el consumo nacional del mismo.

WHISKY ESCOCÉS PARA LAS AVES

Las gallinas en Inglaterra crecen más rápidamente incorporándoles whisky escocés en su dieta. Los solubles de destilería

**EL AIRE CÁLIDO Y SECO
PROLONGA LA VIDA DE
LOS CÍTRICOS.**

Según esta noticia, por los ensayos realizados en el sur de California, al comparar sus plantaciones con las localidades sitas más al interior, se ha puesto de manifiesto que los frutos allí obtenidos son más sensibles, tanto a las manipulaciones como a la fumigación y pulverización con emulsiones de aceites minerales. Una vez almacenados, se ha comprobado asimismo que resisten menos que las obtenidas en el interior. Se estima que la temperatura del ambiente y la evaporación son las causas que influyen fundamentalmente en el comportamiento de tales frutos. Estas investigaciones han sido llevadas a cabo en la Estación Experimental de Cítricos de la Universidad de California, en Riverside.

**UNA ESCASA LUMINOSIDAD
REDUCE LAS COSECHAS.**

Según experiencias realizadas en la Universidad de Georgia, se ha comprobado que una mayor aportación de fertilizantes y agua no han contribuido a incrementar las cosechas forrajeras en determinadas especies vegetales, cuando la insolación ha sido escasa. Se ha puesto de manifiesto que la nubosidad o el cultivo en sombra elevaba el contenido acuoso de los forrajes en cerca de un 80 por 100, al comprobar que se disminuía el contenido de hidratos de carbono en la planta y aumentaba el contenido de lignina. En los ensayos efectuados se ha observado que un intenso sombreado de las plantas de Bermuda-Grass (*Cynodon dactylon*) disminuía el contenido de hidratos de carbono en un 5 por 100.

**SE DESCUBRE LA PRESENCIA
DE UNA SUSTANCIA CUR-
TIENTE EN LOS APIOS.**

Esta sustancia, denominada MOP (8-metoxisoralen), presente en pequeñas cantidades en el apio, ayuda al proceso normal de curtido por el sol y protege la piel contra

la prolongada acción de los rayos solares. La producción de melanina, activada por la insolación, es contrarrestada por el empleo de esta sustancia, la reacción fisiológica de la piel se altera al crearse algunas capas más espesas, y la producción del pigmento melanínico se aumenta. El doctor Francisco R. Rhoades, de Detroit, expuso el resultado de sus investigaciones ante la Asamblea de la Academia Americana de Medicina General.

**LECHE SINTÉTICA PARA
CERDOS**

Después de diez años de ensayos, los investigadores del Estado de Iowa (Estados Unidos) han conseguido el destete más temprano de los lechones al reproducir artificialmente un tipo de leche que tiene el mismo gusto y olor de la de cerda. Esta leche, desecada, incorporada de sales de hierro y de anticuerpos que protegen al lechón en sus primeros días, se les da a los animales después de los quince días de lactancia materna. Las experiencias han demostrado que cuanto más rápidamente crecen los cerdos, más magro tienen en la época del mercado.

MANZANAS MÁS COLORADAS

Se ha puesto de manifiesto que añadiendo sales potásicas a huertos de manzanas el fruto se obtiene más rojo y da mayor rendimiento, así como que se estimula el crecimiento de las ramas del árbol.

POLINIZACIÓN DE LA ALFALFA

En lugares donde la ausencia de abejas impide la polinización

natural se ha conseguido utilizar un nuevo procedimiento para el transporte de dichos animales colocando larvas de abejas en pequeños tubos de cristal o de plástico, cerrados por un extremo con algodón y por el otro con cera de abeja. Después de ser transportados a nuevas zonas, los tubos con las larvas se sitúan en el suelo, en el lugar que se estime más conveniente con anterioridad de una semana al momento en que las abejas adultas van a salir. Aproximadamente un 95 por 100 de resultados favorables se obtuvieron con ensayos realizados en el Estado de Utah (Estados Unidos).

**ALMIDÓN DE PATATAS PARA
EL ALIMENTO DE GANADO**

En Idaho, el Estado productor por excelencia de este tubérculo, se está construyendo una fábrica para convertir en hidratos de carbono, enriquecidos mediante una mejora en su digestibilidad, el almidón de patatas, que hasta ahora se arrojaba a los ríos o se destruía de otra forma por parte de las industrias afectadas.

**EXISTENCIAS GANADERAS EN
LOS ESTADOS UNIDOS A PRIN-
CIPIOS DEL AÑO 1960**

Hecho un censo ganadero a principios de este año, se ha comprobado que el número de cabezas constituye el segundo récord en un largo espacio de tiempo, excedido tan sólo en el año 1944.

La población ganadera de Estados Unidos a principios de año era la siguiente, comparándola con el promedio 1949-58, en miles de cabezas:

	Promedio 1949-58	1960
Ganado vacuno de leche y carne	89.612	101.520
Ganado ovino	31.167	33.621
Ganado de cerda	54.478	58.464
Gallinas y pollos	407.448	366.859
Pavos	5.173	5.673
Gallinas de raza	3.290	3.436



Cómo se cultiva el maíz en la finca Martana

El maíz es planta exigente en labores y abonados; por ello hace falta atender este cultivo si se quiere que sea remunerador.

Nosotros nos vamos a referir en este artículo al maíz en riego, que es el único que cultivamos, y cuyas operaciones de cultivo detallamos a continuación, exponiéndolas por orden de ejecución o cronológico.

Labores.—Se da una labor de brabant de 30 a 40 centímetros de profundidad durante el invierno, caso de cultivarse después de remolacha; o dos labores de brabant, una de verano y otra de invierno, si se siembra después de trigo.

Como es natural, cuantas más labores o volteos se den a la tierra es mejor; por eso cuando se da solamente la labor de brabant de invierno se da otra de cultivador antes de regar para verificar la siembra, con objeto de desmenuzar bien la tierra, pues aunque el agua de riego contribuye mucho a deshacer los terrones que pueda haber, esta acción demoledora del agua no es suficiente si se quiere dejar una tierra en buenas condiciones, ya que no es solamente desmenuzar la tierra el objeto de las labores en agricultura, sino también y más principalmente lograr su

meteorización, y de aquí que cuanto más desmenuzada queda la tierra mejor se verifica esta práctica cultural.

Primer riego.—Una vez trabajada la tierra en las condiciones anteriores, se procede a su riego, que se debe de dar a mediados de abril, y una vez que haya llegado el tempero o sazón de la tierra se procede a esparcir el abono mineral.

Abonado.—Se incorporarán en este momento 700 kilos de superfosfato de cal, del 17 por 100 de riqueza, por hectárea, esparcidos a voleo (sobre la incorporación de abonos al maíz hay mucho que decir), y junto con ellos, 250 kilos de sulfato amónico por hectárea, y a continuación se procede a un pase de cultivador y atablado y repasando los trozos de tierra que haga falta hasta que quede toda bien desmenuzada. Esta labor tiene el doble fin de desmenuzar la tierra y además de envolver los abonos, y como consecuencia del desmenuzamiento de la tierra, formar de ella una capa superficial que impide la evaporación rápida del agua y contribuye sobremanera a guardar el tempero o sazón de la tierra.

Semilla.—Una vez que tenemos preparada la tierra en las condiciones, indicadas previamente habremos adquirido la semilla, y ésta debe de ser sin ninguna duda de maíz híbrido, ya que las semillas híbridas dan siempre más producción que la que procede de maíces corrientes, y además de tener mayor producción, tienen alguna otra ventaja sobre los maíces vulgares, como es, por ejemplo, el desfoliado o arranque de las espigas, pues cuando se hace a mano se tarda mucho más en efectuar esta operación en los maíces corrientes que en los híbridos.

Todas las casas productoras de semilla de maíz recomiendan la variedad o ciclo de maíz que corresponde a la zona o altitud en donde se va a sembrar; pero, como en todo, unas casas cuidan más que otras la selección de semillas, pero desde luego en términos generales casi todas las casas dan semillas buenas.

Una vez que hayamos decidido sembrar porque ya está el tempero a punto, que debe de coincidir aproximadamente con la primera quincena de mayo, se procede a la siembra, como diremos después; pero hay que pensar previamente en qué marco o distancia entre plantas hay que dejar.

En la finca Martana se emplea el marco de sesenta centímetros de línea a línea, o sea de surco a surco, y una distancia entre planta y planta de 36 centímetros aproximadamente, y así obtenemos una densidad de siembra de cuatro plantas por metro cuadrado.

Siembra.—Una vez escogida la fecha de siembra y con el tempero necesario en la tierra, teniendo la semilla preparada y el marco de siembra con sus distancias entre surcos y de planta a planta, hay que proceder a la siembra lo más rápidamente posible, ya que el tempero o sazón de la tierra hay que aprovecharlo al máximo de condiciones óptimas.

Hay dos sistemas característicos de sembrar maíz, uno a mano y otro a máquina. El sembrar

a mano no es posible emplearlo en estos tiempos si se trata de superficies de alguna consideración, pues como decimos antes, no se puede dejar pasar el momento oportuno de sazón o tempero de la tierra, y por ello hay que proceder a sembrar con máquina, y ésta debe de ser de rendimiento y acondicionada para ser llevada por tractor.

En la finca Martana se emplea una máquina de sembrar maíz moderna y distinta a todo lo conocido. Resulta lo más práctico que se ha hecho para esta clase de labores y tiene las características siguientes:

1.º Está acondicionada para tractor.

2.º Se eleva con el alzamiento del tractor.

3.º Es muy manejable y sin complicaciones mecánicas.

4.º Siembra cuatro líneas a la vez.

5.º No funciona por discos.

6.º No parte granos de maíz.

7.º Ahorra más del 25 por 100 de semilla.

8.º Se puede sembrar maíz remojado y germinado.

Se trata de una máquina verdaderamente eficiente, pues la rapidez con que hace la siembra permite sembrar grandes superficies todos los días y se aprovecha el buen tempero de la tierra con oportunidad.

La potencia del tractor puede ser pequeña para sembrar con esta máquina, y según la velocidad del tractor es lo que se adelanta en la siembra. Por término medio se puede dar como rendimiento de trabajo de esta máquina que se puede sembrar una hectárea de maíz en 70 minutos.

Terminada la siembra, puede tardarse en regar el maíz hasta veinte días aproximadamente, y hasta parece que es conveniente que pase en este período de tiempo algo de sed, pues en este tiempo aguanta mucho el maíz la falta de agua o riego; pero una vez dado el primer riego, ya no le debe faltar el agua, sobre todo antes y después de la floración.

En el maíz se nota la falta de agua o que pasa sed, en el primer tiempo antes dicho, por el

arrollado de sus hojas, sobre todo en las horas de sol.

Una vez que ha llegado el tempero del primer riego de la planta nacida del maíz, se procede a darle por entre surcos o calles dos pases seguidos de cultivador o maquinilla de entrecava (binadora), arrastrada por una caballería y conducido por un peón

unos diez centímetros del pie de la planta y sin que caiga sobre las hojas.

El maíz debe de ser observado durante todo su ciclo de vegetación, pues es una planta que paga muy bien la atención que se le preste; es muy sensible a los efectos de los abonados y es quizá la planta más completa en



Silos de maíz en mazorcas.

y chico llevando el roncal de la caballería, para extirpar las malas hierbas.

Hecha esta labor de pase de binadora, hay que proceder a dar una entrecava a mano, con azada bien cortante y preparada, que deben manejar los peones en soltura y costumbre, para extirpar las hierbas que hay o han quedado entre las plantas.

Antes de proceder a esta entrecava se reparte la segunda adición de sulfato amónico, que se extiende a razón de 250 kilos por hectárea, o sea que con los otros 250 kilos que hemos puesto en la siembra hacen un total de 500 kilos por hectárea.

Caso de haber llovido algo, se reparte la mitad de estos 250 kilos de sulfato amónico, y así se hace en dos veces; pero tanto en la primera vez como en esta segunda se incorpora de la forma que se llama en "cobertera", o sea en pequeños puñados y a

señalar las deficiencias que encuentra de elementos nutritivos en la tierra donde vegeta, y así vemos, por ejemplo, que cuando la planta tiene deficiencia de nitrógeno, sus hojas se amarillean y luego se secan por la parte central. Cuando la deficiencia es de fósforo, se ponen amoratadas, tirando a rojizas, por sus puntas y extremos de las hojas y hasta una mitad aproximadamente de las mismas. Este síntoma se empieza a notar ya a los pocos días de nacer la planta, pues las primeras hojas se amoratan; pero si se ha incorporado superfosfato de cal en cantidad suficiente no hay que preocuparse, pues se observará que dicho amoratado desaparece y seguramente lo que pasa es que la planta no ha tomado todavía el fósforo.

La carencia de potasa se manifiesta en la planta de maíz en que las hojas se amarillean por las puntas y bordes a todo lo lar-

go de las mismas. Es decir, que podemos observar que es al revés su sintoma que en la carencia de nitrógeno; en éste es la punta y nerviaciones centrales la parte que se seca, y en la carencia de la potasa son la punta y extremos de la hoja.

La deficiencia del suelo en magnesio se aprecia porque las nerviaciones de las hojas se ponen blanquecinas a lo largo de las mismas.

La falta de azufre se conoce porque las nerviaciones de sus hojas son más claras que en el resto de éstas.

Recolección.—La recolección debe de efectuarse cuando en la planta no quedan nada más que una o dos hojas algo verdes, pues debe dejarse el maíz el máximo posible en la planta, ya que madura mejor, y por ello gana en peso, siempre, como es natural, que no corra prisa el cosecharlo, no vaya a ser que la rotación de cosechas coincida en que después del maíz hay que sembrar trigo y por ello haya que recolectar pronto el maíz en mazorcas.

Conservación de maíz.—Se almacena el maíz en la finca Martana de una forma práctica y económica, con un sistema de cajoneras o silos hechos a la intemperie que tiene las siguientes ventajas:

1.º Evita el almacenar el maíz en locales cerrados, lo que siempre resulta gravoso por el coste de su edificio y por lo caro que resulta su vaciado en los mismos, generalmente hecho con cestos o sacos.

2.º No hay que voltear el maíz con este sistema de silos o almacenamiento, como ocurre cuando se pone en locales cerrados.

3.º Con el sistema de silos al aire libre no hay riesgo de calentamiento y pérdida de maíz en mazorca, aun cuando se haya cosechado con humedad o escasa maduración.

4.º La operación del desgranado es mucho más barata y fácil cuando está en silos el maíz que cuando está en algún gra-

nero o local cerrado, pues si se dispone de máquina desgranadora de maíz portátil (con motor o sin él), ésta es fácil situarla al pie del mismo silo y cargar la máquina directamente desde el silo.

La capacidad y construcción de estos silos es la siguiente: Estos se construyen con tela metálica, llamada en el comercio grillaje, de 25 × 200, o sea tela metálica de dos metros de altura y con unas mallas de 25 milímetros.

Si los silos se construyen de 25 metros de largo por dos metros de alto y un metro y medio de ancho o grueso, que es lo corriente, hay que proceder para su construcción o sostenimiento a plantar sobre el suelo y con cimientado de hormigón unas barras, o mejor dicho, barras de ángulo de hierro de 60 milímetros de calibre, haciendo una ranura o escotura en cada barra, en su extremo superior, para poder con facilidad sostener la tela metálica, y por medio de un alambre, al colocarla.

Estas barras de ángulo se ponen o hincan verticalmente en el suelo y con la abertura del ángulo al exterior del silo, y así posteriormente en el espacio que queda por los dos lados del ángulo se coloca un redondillo o barra de hierro a todo lo largo de la barra de ángulo para aprisionar la tela metálica del silo, cuyo sostenimiento se efectúa por medio de unas abrazaderas en forma de horquilla con sus tornillos y puente de pletina que la une por los dos extremos.

Como hemos dicho, la tela metálica queda sujeta a sus pilotes o barra de ángulo por la parte de fuera del silo, y esta forma tiene la ventaja de que al abrir el silo para proceder al desgranado de las mazorcas se hace con mucha facilidad, pues al quitar las abrazaderas que oprimen la barra redonda, la tela metálica queda libre y va cayendo el maíz al suelo y junto al silo, haciéndose esta operación conforme a las necesidades de la máquina desgranadora, que hemos situado junto al silo, como decíamos antes.

El suelo del silo es de cemento, pero previamente se ha puesto un empedrado para que salga más barata la construcción, pues así no se emplea tanta cantidad de hormigón y cemento.

Una vez lleno el silo, se tapa si se quiere simplemente con una cubierta, que descansa sobre las mismas mazorcas del maíz, a las cuales ya se les ha dado una pequeña pendiente al llenar el silo y al lado o parte que sea más conveniente verter las aguas de lluvia. Esta cubierta está compuesta sencillamente por teja árabe corriente y se guarda de un año para otro, resultando por ello económica en comparación con otros materiales.

Hemos dicho que se tapa el silo si se quiere, pues realmente no hace falta, ya que el maíz en mazorca, con este sistema de almacenamiento, aunque se moje no pasa nada, pues rápidamente pierde el agua de lluvia y no le afecta en su conservación en lo más mínimo. Lo que ocurre tapándole de la forma dicha es que siempre parece está más guardado, pues se pueden vigilar mejor sus existencias o cantidad puesta en los silos, y por otro lado siempre evita más el ataques de los pájaros, pues no hay que olvidar que estando a la intemperie acuden muchos; pero esto no es tampoco una gran pérdida y casi no vale la pena tenerla en cuenta para las grandes ventajas que proporciona esta clase de almacenamiento.

Y nada más, aunque el tema es muy extenso; pero prolongarlo mucho sería abusar de la amabilidad de AGRICULTURA.—Salvador NAVARRO GRASA.—*Agricultor.*



SUPERFOSFATO DE CAL

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

FABRICANTES NACIONALES

BARRAU, S. A.	Fusina, 6	Barcelona.
COMPANIA NAVARRA DE ABONOS QUIMICOS....	Plaza del Castillo, 21	Pamplona.
ESTABLECIMIENTOS GAILLARD, S. A.	Trafalgar, 64	Barcelona.
FABRICAS QUIMICAS, S. A.	Gran Via, 14	Valencia.
INDUSTRIAS QUIMICAS CANARIAS, S. A.	Av. de América, 28	Madrid.
LA INDUSTRIAL QUIMICA DE ZARAGOZA, S. A.	Camino de Monzalbarba, 7 al 27	Zaragoza.
LA FERTILIZADORA, S. A.	Av. de Alejandro Rosse- lló, 14, 16 y 18	Palma de Mallorca.
PRODUCTOS AGRO-INDUSTRIALES PAGRA, S. A.	Marqués de Villamagna, 4.	Madrid.
PRODUCTOS QUIMICOS IBERICOS, S. A.	Villanueva, 24	Madrid.
REAL COMPANIA ASTURIANA DE MINAS		Avilés.
SOCIEDAD ANONIMA CARRILLO	Alhóndiga, 49	Granada.
SOCIEDAD ANONIMA CROS	Paseo de Gracia, 56	Barcelona.
SOCIEDAD ANONIMA MIRAT	Plaza de la Justicia, 1	Salamanca.
SOCIEDAD NAVARRA DE INDUSTRIAS	Consejo, 1	Pamplona.
UNION ESPAÑOLA DE EXPLOSIVOS, S. A.	Paseo de la Castellana, 20.	Madrid.

EFECTO DEL BORO EN LA NUTRICION DE LAS PLANTAS DE ADORNO

En la Convención de Técnica Agraria que ha tenido lugar en San Remo, E. Mameli Calvino ha presentado un interesante trabajo sobre la acción de los elementos micronutritivos en las plantas de adorno. A continuación recogemos los datos relativos al boro, resumidos de la *Rivista della Ortoflorofrutticoltora Italiana*.

El boro se encuentra en todos los seres vivos y es un elemento esencial para las Fanerógamas, elemento menor u oligodinámico si se considera la pequeña cantidad necesaria para la vida de las plantas, pero funcionalmente importante y esencial, tanto más cuanto que el nivel óptimo está muy próximo del máximo, por lo que hace falta suministrar este elemento con mucha prudencia y no considerarlo como el fósforo, el potasio o el nitrógeno.

La transformación del boro en el terreno tiene un doble aspecto en cuanto a su metabolismo: aquél del boro que existe en el terreno en estado soluble y, por tanto, asimilable por la planta, y el más abundante, insoluble. Es muy interesante determinar la relación de boro a calcio y de boro a materia orgánica. El estiércol, especialmente, es muy rico en este elemento, y se ha comprobado que todo el boro contenido en la alfalfa ingerida por el ganado bovino se encuentra después en las heces y en la orina.

La forma de corregir los terrenos mediante la incorporación de los correspondientes abonados y enmiendas, es muchas veces arbitraria, desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo. Por ejemplo, un cultivador de rosas, que tenga la posibilidad de estercolar fuertemente su cultivo bajo vidrio, obtiene cosechas espectaculares en los primeros dos años, y, en vista de eso, prosigue esta supernutrición considerando que las rosas se benefician mucho de la dosis elevada de estiércol. Pero, de repente, ve que las rosas empiezan a perderse, sin presentar síntomas de exceso de nitrógeno, sino de un envenena-

miento o envejecimiento. Entonces considera que el cultivo de estas rosas está ya viejo y agotado, y lo sustituye por claveles. Sería muy interesante indagar, en este caso, si la muerte de las rosas no ha sido provocada por un exceso de boro, solubilizado por la presencia de fuertes cantidades de substancia orgánica, ya que está demostrado que pasado un límite variable con la especie, el boro es tóxico y determina alteraciones típicas, especialmente en las hojas. Este hecho de que el umbral tóxico sea muy variable según la especie, no sólo en las Fanerógamas, sino también para los microorganismos del terreno, explica por qué en terrenos ricos en boro viven plantas superiores en microorganismos que no presentan síntomas de toxicidad. Se trata de vegetales borófilos particularmente resistentes, como podemos citar, en orden decreciente, la remolacha, la coliflor y el nabo; tolerantes, pero en menor proporción, la alfalfa, zanahoria y girasol, y, por el contrario, muy sensibles, las judías, los tomates y la fresa.

Entre las plantas relativamente tolerantes al boro se encuentra el clavel. Parece también, por otra parte, que las plantas de día largo son más exigentes en boro que las de día corto.

Otro aspecto interesante y fundamental del metabolismo del boro en el organismo vegetal es su localización. Se ha encontrado preferentemente en los siguientes tejidos: meristemas primarios y secundarios, floemas, embriones de semillas y otros tejidos jóvenes y biológicamente muy activos, así como los órganos sexuales. Esta última localización es muy importante, ya que hace pensar si el boro tendrá influencia sobre la fecundación, habiéndose comprobado que no sólo el boro se encuentra acumulado en los pistilos y en los estambres de un gran número de plantas (en la rosa, el pistilo contiene boro en cantidad siete veces mayor que los estambres), sino que la germinación del polen

viene fuertemente estimulada por la presencia de dicho elemento en la solución nutritiva, y por ello, en ciertos casos, el polen no germina, debido a la falta de aquel elemento. También otros elementos, como cobre, yodo, manganeso y uranio influyen en la germinación del polen, pero menos que el boro.

De los ensayos realizados en la Estación Experimental de Floricultura de San Remo, se ha deducido que el polen de la rosa germina en soluciones de sacarosa al 20 por 100, con un 0,01 por 100 de borato sódico, en un porcentaje muchísimo mayor que en soluciones privadas de boro. También se ha observado que éste es un estimulante enérgico en el crecimiento del tubo polínico, ya que en la rosa éste crece en veinte horas 800 micrones, mientras que sin boro no pasa de los 224. Efectos análogos se han comprobado con polen de *Hippeastrum aulicum*, *Cheiranthus cheiri*, *Hedysarum coronarium*.

Según Schmuker, el ácido bórico puede considerarse como una «substancia inorgánica de crecimiento», porque forma fácilmente compuestos muy ácidos, con substancias orgánicas ricas en oxidrilos (O-H) y, por tanto, interviene directamente en la formación de las membranas. Se ha demostrado experimentalmente que por la adición de pequeñísimas cantidades de boro (de 0,05 a una parte por millón), en la solución nutritiva en la que se cultivaban rosas de invernadero, se estimulaba la floración, por lo que parece aconsejable añadir dicha dosis en los cultivos hidropónicos de rosas. El cinc tiene el mismo efecto estimulante que el boro, en idénticas dosis, mientras que el cobre produce una disminución del número de flores y da lugar a un elevado porcentaje de flores de pedúnculo corto.

En cuanto al clavel se han hecho diversos ensayos con diferentes cultivares en vaso con soluciones de borato sódico a 0,1-0,3 por 1.000, una vez cada diez días. Las plantas tratadas tenían una vegetación un poco más intensa durante los dos primeros meses, pero después desaparecían las diferencias con las plantas testigo y todas crecían sanas y productivas. Se ha

comprobado en California que el clavel tolera, en general, concentraciones de boro relativamente altas, hasta 10 mg. por litro, apareciendo, en tal caso, sólo pequeñas pústulas en el ápices de las hojas inferiores, pero ningún otro síntoma que se traduzca en una menor producción de flores.

También se han ensayos con rosas, principalmente con la Cultivar «Gloria de Roma», injertada sobre *Rosa indica major* añadiendo a los tiestos dosis de 0,10-0,20 y 0,30 gramos de borato sódico por planta, no observándose ninguna diferencia entre las rosas tratadas y las testigos ni en el desarrollo de la producción de flores ni en la resistencia a enfermedades, así como tampoco aparecieron síntomas que se pudieran atribuir a carencia o exceso de boro.

Según un interesante estudio de Wallace, los síntomas de carencia de boro en las rosas son los siguientes: necrosis de los ápices foliares; hojas pequeñas y gruesas, cóncavas, con necrosis apicales; desecación de los brotes con una proliferación de otros nuevos que quedan cortos, gruesos y rígidos, produciendo flores retorcidas. A veces, el síntoma principal de exceso de boro es la aparición de una escotadura marginal en las hojas adultas.

También se ha atribuido a deficiencia de boro una enfermedad que apareció en las gloxinias y calceolarias en California y cuyos síntomas eran un rápido oscurecimiento de las hojas y de las flores que se iban marchitando y, posteriormente, en los casos más

agudos, seguía la muerte de las plantas adultas. Esta enfermedad se combatió con suministros repetidos de ácido bórico al 3 por 100 cada quince días.

En cuanto a los bulbos de flores, se ha observado en los narcisos que la adición de boro al terreno ha producido un número de

flores mayor en relación con los brotes no tratados.

Para los terrenos pobres en boro existe, en el comercio italiano, un abono constituido a base de boro, magnesio e hierro, y otros microelementos que contienen anhídrido bórico en una proporción del 36 al 38 por 100.

Segundo concurso de artículos de prensa convocado por el Consejo Superior de Colegios Oficiales de Ingenieros Agrónomos

El Consejo Superior de Colegios Oficiales de Ingenieros Agrónomos convoca un concurso de artículos de Prensa, con arreglo a las bases siguientes:

1.ª El premio será adjudicado por el Consejo Superior de Colegios al autor o autores españoles ajenos a los Cuerpos agronómicos que hayan publicado en algún periódico o revista españoles algún artículo o conjunto de artículos sobre el tema "Influencia de la técnica agronómica en el actual conocimiento de los suelos y aplicación racional de fertilizantes: su repercusión en las producciones y exportaciones agrícolas".

2.ª El concurso estará dotado de un primer premio de pesetas 15.000 y dos segundos premios de 5.000 pesetas.

3.ª Los concursantes deberán presentar sus trabajos por tri-

plicado antes del día 1 de abril de 1961, enviándolos al domicilio del Consejo Superior, Santa Cruz de Marcenado, 5, Madrid-8.

4.ª El concurso será fallado antes del día 15 de mayo de 1961, acordándose en dicho momento la fecha en que tendrá lugar la entrega de los correspondientes premios.

La calificación de los trabajos se realizará por el Consejo Superior de Colegios de Ingenieros Agrónomos, y en ningún caso se devolverán los originales que se presenten.

5.ª Si concurriesen circunstancias que así lo aconsejaran, a juicio del Consejo, podría prorrogarse la fecha para entrega de los trabajos, aun cuando en todo caso la resolución del concurso deberá hacerse dentro del año 1961.

Maquinaria para extracción continua de aceites de oliva separando el agua de vegetación

- BARATA POR SU COSTO.
- PRACTICA POR SU GRAN RENDIMIENTO.
- INCOMPARABLE POR LA CALIDAD DE LOS ACEITES LOGRADOS

PIDA INFORMES Y REFERENCIAS :

MARRODAN Y REZOLA, S. A. - INGENIEROS

APARTADO 2
LOGROÑO

PASEO DEL PRADO, 40
MADRID

El embalaje previo de frutas y verduras

El embalaje previo, llamado corrientemente pre-embalaje, es un término que se presta a confusión, ya que algunos lo utilizan para designar el acondicionamiento interior de los paquetes, pero cada vez está más admitido el concepto de que se trata de acondicionar los productos en pequeños envases que constituyen unidades de venta al por menor destinadas a ser distribuidas entre los consumidores, sin manipulación del producto mismo. De esta definición se deduce que el objeto fundamental del embalaje previo es sustituir el sistema de presentación y venta en rama y al peso al de la venta en unidades de consumo previamente preparadas y pesadas.

En lo referente a frutas y verduras, este embalaje previo presenta dificultades, sobre todo si se emplean envases transparentes. Los productos empaquetados son, en este caso, organismos vivos que continúan su respiración después de la cosecha, lo que supone una absorción de oxígeno y un desprendimiento de anhídrido carbónico. Un embalaje hermético supondría, por tanto, una insuficiencia de oxígeno y un deterioro del producto.

El envasado transparente es necesario para satisfacer a los consumidores, y se pudiera pensar que cierto almacenamiento de gases permitiría alargar la duración de la frescura del producto. Si por una parte hace falta una ventilación limitada para obtener cierto grado de almacenamiento de gas, es evidente, por otra parte, que la necesidad de oxígeno exige cierto intercambio gaseoso. En todo caso, se ha comprobado que algunos productos reaccionan desfavorablemente ante una ventilación excesiva y resulta una desecación y una decoloración de las verduras troceadas, por ejemplo las zanahorias, las cebollas, etc. Vamos a dar cuenta de algunos resultados obtenidos con algunas verduras y frutas en envases de una capacidad de

200 a 250 gramos, de acuerdo con las experiencias hechas por Duvekot y van Hiele en Wageningen (1).

La col se envasa en invierno bajo película celulósica, lavada y cortada en trozos menudos preparados para la cocción. Este producto se puede alterar en muy poco tiempo; las hojas pasan del verde al amarillo y después al pardo, debido, sobre todo, a la oxidación de un excedente de agua consecuencia del lavado. Se han obtenido buenos resultados utilizando un ventilador o un simple secadero centrifugo y empaquetando en celofán. La contextura, el olor, el aroma, el gusto y el color fueron satisfactorios al cabo de cinco días a 3° C. Las cuatro perforaciones de la película celulósica no tuvieron acción desfavorable sobre la pérdida de humedad del producto, mientras que, por el contrario, el envasado en paquetes no perforados ocasionó un mal gusto acusado a 10° C.

En la col de Milán la cantidad de agua residual después del lavado parece ser el factor decisivo de su grado de conservación, ya que el exceso de agua produce un recalentamiento, una decoloración que vira al pardo y la aparición de un gusto desagradable. Por el contrario, una falta de agua produce la marchitez y la dureza del producto. De acuerdo con las experiencias realizadas, los resultados también fueron satisfactorios pasados cinco días y a 3° C. La elevación de la temperatura de almacenado a 10° C. dió un producto menos bueno, de color grisáceo, producto más endurecido y olor y color anormales debido a la formación de una excesiva cantidad de ácido carbónico, que supone del 1,5 al 2 por 100 en los envases perforados. La pérdida de peso fué del 0,25 al 1 por 100 en los en-

vases perforados. La pérdida de peso fué del 0,25 al 1 por 100 al cabo de cinco días a 3° C.; y de 3,5 por 100 después del mismo plazo de tiempo a 10° C.

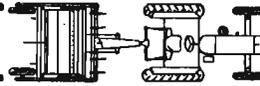
La col de Milán troceada está sujeta a marchitez, lo que supone una decoloración del producto, esto en lo referente al envasado en saquitos perforados, pues el contenido de los no perforados resultó completamente incomedible. Convendría ensayar envases de polietileno perforados, que, tal vez, evitarían la desecación. El producto troceado ha sido sumergido en una solución de cloruro sódico al 1 por 100, con la esperanza de impedir la decoloración, pero no se ha observado ninguna mejora.

Las zanahorias se cortan, corrientemente, en trozos y se venden en envases de polietileno, pero el producto así ofrecido presenta frecuentemente una coloración oscura y un gusto desagradable. El lavado de la zanahoria en cloruro sódico al 1 por 100 no impidió la decoloración. Los mejores resultados fueron obtenidos sirviéndose de un raspador o de un cuchillo muy agudos, de modo a magullar el producto lo menos posible. Es indispensable emplear agua en abundancia durante el raspado, que debe ser lo más perfecto posible, señalándose que la pérdida total de piel y pulpa representa hasta un 20 por 100 del peso original. Cuanto más vieja es la zanahoria, más importante es la pérdida ocasionada por el raspado. A una temperatura de 22° C., la conservación en almacén ha durado dos días; a 3° C. se conserva perfectamente hasta diez días.

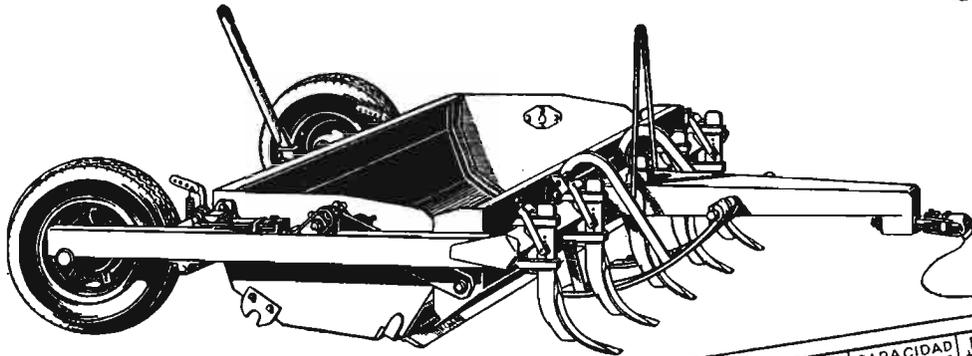
Se han hecho algunas experiencias con cebollas cortadas con objeto de prolongar su conservación. Pueden encontrarse dificultades durante la cocción al producirse una muy rápida decoloración que toma una tonalidad pardo-clara e incluso a veces negruzca. El olor y el gusto característico de la cebolla desaparecen en gran parte y el producto de la cocción es insípido y de mal aspecto.

(1) «Le pre-emballage des fruits et légumes», núm. 10. Publicación de la Agencia Europea de Productividad, Organización Europea de Cooperación Económica, 1959.

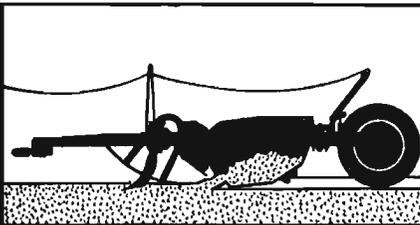
TRAILLAS



TAVI

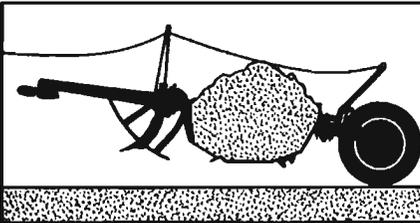


CARGA



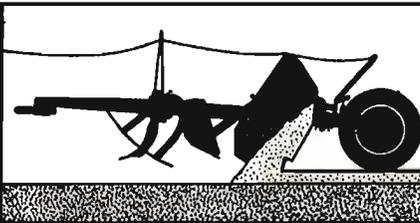
Brazos con dientes excavadores facilitan la penetración de la cuchilla. Esta disposición permite efectuar cargas cobradas con menos resistencia.

TRANSPORTE



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

DESCARGA



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

MODELOS	ANCHO de trabajo en m.	CAPACIDAD aprox. en m ³	POTENCIA tractor HP
150-TA	1.500	1,000	30 á 35
175-TA	1.750	1,200	35 á 45
200-TA	2.000	1,400	45 á 50

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



TALLERES VIGATA CASINOS

APARTADO 2 TAUSTE (ZARAGOZA)

El tratamiento con cloruro sódico al 1 por 100 no ha producido ninguna mejora, así como tampoco el corte de los bulbos en pedazos o en discos. En envase celulósico no se ha observado ninguna diferencia en cuanto a la pérdida de peso entre los envases perforados y los que no lo están. El gusto y la calidad de la cebolla se conservaba a 3° C. durante cinco días en los saquitos no perforados, mientras que en los perforados el gusto se atenuaba notablemente. Al cabo de cinco días de almacenamiento a 10° C., los pedazos de cebolla tomaban una apariencia vítrea, disminuía el gusto y casi desaparecía el olor.

Los tomates han sido envasados en polietileno y bajo película celulósica con parte de los envases perforados con cuatro agujeros. Para su comparación se empaquetaron otros tomates en sacos de papel ordinario, con ventana de acetato de celulosa. Unos y otros se conservaron a 15 y 21° C. La pérdida de peso no fué importante más que para los envases perforados, a 21° y al cabo de varios días, y aun esta pérdida fué menor en envases no perforados.

No se ha comprobado ninguna acumulación de anhídrido carbónico en los sacos perforados. En los sacos de polietileno no perforados se encontró un 6 por 100, a 15° C.; y en los envases de película celulosa, se ha medido una concentración del 3 por 100. También se ha visto que las variaciones de temperatura conducían a una conden-

sación de humedad sobre los productos. Cuando el envase era grueso se producía una mayor condensación que produjo agrietamiento de la piel y la formación de emmohecimientos en el ápice del tomate. El gusto venía desfavorablemente influido por una débil concentración de anhídrido carbónico.

También se ha demostrado que, en la práctica, los saquitos de polietileno deben estar muy perforados y el producto debe ser vendido y consumido en los tres días siguientes a su envasado, y en este intervalo no se puede almacenar a una temperatura que sobrepase los 4-8° C. El mejor embalaje para los tomates es el acetato de celulosa, pero tiene el inconveniente de que es caro y se desgarran con facilidad, por lo que se emplea generalmente para empaquetar dichos frutos una caja de cartón envuelta en acetato de celulosa.

En uvas, la película celulósica da lugar a condensaciones de humedad que estropean el aspecto del producto y le emmohecen. El acetato de celulosa sin plastificante tiene poco efecto, pues se han obtenido los mismos resultados almacenando el producto a 0-1° C. que a 18-23° C. Otra ventaja del acetato de celulosa es que produce un débil aumento del anhídrido carbónico que no pasa del 1,2 por 100, a 18-23° C. Además, para la uva, otras ventajas de dichos envases son su transparencia y permeabilidad.

Como conclusiones de todo lo

anterior se puede predecir un éxito con el embalaje previo de legumbres de hojas, raíces o bulbos cortados en pedazos, en saquitos de película celulósica o de polietileno; si los productos han sido previamente lavados y secados con cuidado, no se producirá ninguna decoloración durante los cinco días siguientes, a una temperatura máxima de 3° C.

Se ha comprobado que tiene la mayor importancia para el almacenamiento que la temperatura no sea demasiado elevada, tanto para evitar el deterioro de los productos como su decoloración.

El modo de cortar las legumbres es extremadamente decisivo desde el punto de vista de la calidad, debiendo emplearse cuchillos extraordinariamente afilados, así como extremarse la limpieza de estos cuchillos y de todo el material empleado.

Los productos que se venden al consumidor en cantidades bastante importantes, como las manzanas o las peras, pueden embalarse en sacos de polietileno fuertemente perforados. Para los tomates, el mejor embalaje previo es la caja de cartón envuelta con acetato de celulosa.

Los productos pre-embalados no deben conservarse a temperaturas que sobrepasen los 5° C., ya que si no, se corre el riesgo de que el contenido de los envases se deteriore por la acción del anhídrido carbónico y de los mohos.



HARINA DE ALFALFA VILSA

Deshidratada

le proporciona un elemento indispensable en todas sus composiciones.

ES UN PIENSO ELABORADO POR:

Productos Agrícolas Deshidratados, S. A.

OFICINAS:
Santa Teresa, 47
Teléfono 17536
ZARAGOZA

FABRICA:
POAL (Lérida)

Condiciones que deben reunir el almacenado de las semillas

I

La humedad elevada es una de las causas más importantes en la pérdida de germinación y vitalidad de las semillas. Por eso deben conocerse los peligros que encierran las humedades altas y la forma de controlar y eliminar dichos peligros.

Las semillas frecuentemente contienen humedades excesivas cuando llegan del campo. Semillas que se han almacenado bastante secas pueden aumentar su contenido en humedad en períodos de tiempo húmedo hasta alcanzar niveles peligrosos. Cada vez se conservan mayores cantidades de semilla en recipientes estancos para la humedad y es muy importante que contengan la humedad adecuada antes de guardarse en este tipo de envases. Es decir, que necesitamos saber los niveles de humedad óptimos, forma de lograrlos mediante desecación y condiciones en que se deben almacenar y empaquetar para mantener las humedades por debajo de dichos niveles.

El Instituto Nacional de Semillas Selectas ha dado a conocer un trabajo sobre esta interesante cuestión publicado por J. F. Harrington en los Proceedings 1959, de la Universidad de Mississippi, y traducido por el Ingeniero de aquel Instituto, don José María Pire Solís. A continuación ofrecemos a nuestros lectores un resumen de dicha traducción.

HUMEDAD DE LAS SEMILLAS.

Si el contenido de humedad de una semilla es superior al 45-60 por 100, puede iniciarse la germinación. Con contenidos de humedad entre estas cifras y el 18-20 por 100, tanto la respiración de las semillas como la de los microorganismos es extraordinariamente activa y se pueden producir calentamientos si no se dispone de suficiente aireación. Estos calentamientos espon-

táneos de las semillas pueden alcanzar temperaturas lo suficientemente altas para matar su vitalidad.

Humedades del 12-14 por 100 al 18-20 por 100 permiten el crecimiento de los mohos, que infectan las semillas, especialmente aquellas que están rotas o dañadas. Con estas humedades hay también respiración activa en las semillas, que dan lugar a rápidas pérdidas de su vigor y eventual disminución del poder germinativo. Esta pérdida del poder germinativo se debe a que existe suficiente humedad para mantener la respiración, que origina un gasto de energía que la semilla toma del alimento conteni-

la que se presentaría almacenadas libremente. No se conocen exactamente las causas de esta rápida pérdida de vigor, pero el proceso puede ser el siguiente: Con contenidos elevados de humedad, la respiración es rápida, pero los recipientes impermeables impiden el escape de los productos finales de la respiración. Entre estos productos se encuentra el agua, que aumenta el contenido en humedad de las semillas, lo que a su vez incrementa la actividad respiratoria. El anhídrido carbónico puede ser perjudicial en concentraciones elevadas. Además, en una atmósfera hermética, disminuye rápidamente la cantidad de oxígeno, y este bajo contenido de oxígeno facilita las respiraciones anaerobias, tóxicas para muchos tejidos vivos.

Vemos, por tanto, que el contenido de humedad de las semillas afecta a muchos procesos, que pueden resumirse de la siguiente forma:

Humedad superior al 45-60 % ...	Se promueve la germinación.
Humedad superior al 18-20 % ...	Pueden presentarse calentamientos.
Humedad superior al 12-14 % ...	Los mohos crecen fuera y dentro de las semillas.
Humedad inferior al 8-9 % ...	Pequeña o nula actividad de los insectos.
Humedad inferior al 4-8 % ...	Es segura la conservación en recipientes estancos.

do en sus células, pero la humedad no es lo bastante alta para facilitar el movimiento de los alimentos almacenados en los tejidos de reserva hasta las células respiratorias. Se produce, por tanto, un desequilibrio local que provoca la muerte de las células o la pérdida de su vigor, lo que se manifiesta al sembrar la semilla.

Los insectos son plagas frecuentes en las semillas almacenadas. Si la humedad es inferior al 8-9 por 100, los gorgojos, en particular, y también otros muchos insectos, son incapaces de criar dentro de las semillas, por lo que salen fuera y mueren.

Si las semillas se guardan en recipientes estancos para la humedad, su contenido de la misma debe ser inferior al 4-8 por 100. De lo contrario, la deterioración de las semillas será más rápida que

Debemos resaltar de nuevo la influencia del contenido en humedad en la respiración de las semillas. Por ejemplo, una semilla no madura de judías, en la planta contiene, posiblemente, un 85 por 100 de humedad, y respira tan rápidamente, que en tres días consume una cantidad de alimento igual a su propio peso. Si la semilla, ya madura, de judías se seca hasta una humedad del 8 por 100, un saco que contenga 50 kilos de semilla únicamente gastará en su actividad respiratoria 95 gramos en diez años.

Vemos, por tanto, que cuanto mayor es el contenido de humedad, mayores son también los peligros en que se encuentran las semillas. Pero, ¿cuáles son las causas por las que una semilla gana o pierde humedad? El contenido en humedad de las semillas es

TABLA I

EQUILIBRIO DE LAS HUMEDADES CONTENIDAS POR DIFERENTES SEMILLAS CON LAS RELATIVAS DEL AIRE A LA TEMPERATURA AMBIENTE DE APROXIMADAMENTE 25° C. (LAS CANTIDADES DE HUMEDAD SE EXPRESAN EN TANTO POR CIENTO)

CLASE DE SEMILLA	HUMEDAD RELATIVA EN %						
	15	30	45	60	75	90	100
Cebada	6,0	8,4	10,0	12,1	14,4	19,5	26,8
Trigo sarraceno	6,7	9,1	10,8	12,7	15,0	19,1	24,5
Maíz amarillo desgranado.	6,4	8,4	10,5	12,9	14,8	19,1	23,8
Maíz blanco desgranado ...	6,6	8,4	10,4	12,9	14,7	18,9	24,6
Maíz «pop» desgranado ...	6,8	8,5	9,8	12,2	13,6	18,3	23,0
Semilla de lino... ..	4,4	5,6	6,3	7,9	10,0	15,2	21,4
Avena... ..	5,7	8,0	9,6	11,8	13,8	18,5	24,1
Cacahuet... ..	2,6	4,2	5,6	7,2	9,8	13,0	—
Arroz descortezado... ..	6,8	9,0	10,7	12,6	14,4	18,1	23,6
Centeno	7,0	8,7	10,5	12,2	14,8	20,6	26,7
Sorgo	6,4	8,6	10,5	12,0	15,2	18,8	21,9
Soja... ..	4,3	6,5	7,4	9,3	13,1	18,8	—
Trigo blando... ..	6,7	8,6	9,9	11,8	15,0	19,7	26,3
Trigo duro	6,6	8,5	10,0	11,5	14,1	19,3	26,6

TABLA II

EQUILIBRIO DE LAS HUMEDADES CONTENIDAS POR DIFERENTES SEMILLAS CON LAS RELATIVAS DEL AIRE A LA TEMPERATURA AMBIENTE DE APROXIMADAMENTE 25° C. (LAS CANTIDADES DE HUMEDAD SE EXPRESAN EN TANTO POR CIENTO)

CLASE DE SEMILLA	HUMEDAD RELATIVA EN %					
	10	20	30	45	60	75
Habas	4,2	5,8	7,2	9,3	11,1	14,5
Judías lima	4,6	6,6	7,7	9,2	11,0	13,8
Judías	3,0	4,8	6,8	9,4	12,0	15,0
Remolacha de mesa	2,1	4,0	5,8	7,6	9,4	11,2
Repollo	3,2	4,6	5,4	6,4	7,6	9,6
Coles chinas	2,4	3,4	4,6	6,3	7,8	9,4
Zanahoria... ..	4,5	5,9	6,8	7,9	9,2	11,6
Apio	5,8	7,0	7,8	9,0	10,4	12,4
Maíz dulce	3,8	5,8	7,0	9,0	10,6	12,8
Pepino... ..	2,6	4,3	5,6	7,1	8,4	10,1
Berenjena... ..	3,1	4,9	6,3	8,0	9,8	11,9
Lechuga	2,9	4,2	5,1	5,9	7,1	9,6
Mostaza	1,8	3,2	4,6	6,3	7,8	9,4
Okra	3,8	7,2	8,3	10,0	11,2	13,1
Cebolla	4,6	6,8	8,0	9,5	11,2	13,4
Chirivía	5,0	6,1	7,0	8,2	9,5	11,2
Guisante... ..	5,4	7,3	8,6	10,1	11,9	15,0
Pimiento	2,8	4,5	6,0	7,8	9,2	11,0
Rabanito	2,6	3,8	5,1	6,8	8,3	10,2
Espinaca	4,6	6,5	7,8	9,5	11,1	13,2
Calabaza de invierno	3,0	4,3	5,6	7,4	9,0	10,8
Tomate	3,2	5,0	6,3	7,8	9,2	11,1
Nabo	2,6	4,0	5,1	6,3	7,4	9,0
Sandía	3,0	4,8	6,1	7,6	8,8	10,4

función de la humedad relativa de la atmósfera en que se encuentran. La humedad relativa del aire (H. R.) es el tanto por ciento de agua en estado de vapor que éste contiene en unas condiciones determinadas respecto a la cantidad máxima que puede admitir. Es decir, que si la humedad relativa es del 45 por 100, el aire contiene solamente un 45 por 100 de la cantidad máxima de vapor de agua que podría admitir. A medida que la temperatura aumenta, el aire admite más humedad, y, por lo tanto, si se calienta sin que varíe la cantidad total de humedad, disminuye su humedad relativa. Esto es muy importante para los problemas de desecación. El contenido en humedad de una determinada semilla depende principalmente de la humedad relativa del aire; la temperatura influye poco. Si la humedad relativa del aire aumenta, crece también el contenido en humedad de las semillas.

Si analizamos detenidamente los datos de las tablas I y II, observamos que, aunque existe una considerable variación en los contenidos de humedad de las diferentes clases de semillas para las humedades relativas del aire consideradas, parecen existir dos grupos bien manifiestos. El primer grupo lo forman todas aquellas semillas que contienen aproximadamente un 10 por 100 de humedad para una humedad relativa del aire del 45, e incluye todas las semillas de gramíneas y de cereales y a la mayor parte de las semillas de leguminosas (excepto la soja y el cacahuet). Todas estas semillas contienen elevada proporción de almidón y cantidades escasas de grasas o aceites. El otro grupo, que se caracteriza por un contenido en humedad del 6-7 por 100 para una humedad relativa del aire del 45, comprende a todas aquellas especies cuyas semillas contienen elevada proporción de sustancias oleaginosas; puesto que el aceite no absorbe agua, estas semillas tienen humedades más bajas cuando alcanzan el equilibrio con una determinada humedad relativa del aire.

(Continuará.)

LA MARCA QUE PRODUCE ORO



NITRATO DE CAL DE NORUEGA

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

Representantes en provincias:

AVILA, SEGOVIA, SORIA, GUADALAJARA, VALLADOLID, BURGOS, PALENCIA y SANTANDER: D. Leopoldo Arroyo, Cervantes, 32-Segovia. ANDALUCIA: D. Antonio Baquero, Angel Ganivet, 2-Granada. ARAGON, LOGROÑO, NAVARRA y VASCONGADAS: D. José Cabrejas, General Mola, 17-Zaragoza. CATALUNA: D. Mariano de G. Casas Sala, Vía Layetana, 151-Barcelona. EXTREMADURA, LEON, ZAMORA y SALAMANCA: D. José García Santalla, Dr. Piñuela, 2-Salamanca. CASTELLON, VALENCIA, ALICANTE, ALBACETE, MURCIA y CUENCA: D. José Guinot Benet, Vilaragut, 5-Valencia. ASTURIAS y GALICIA: D. Angel López Lois, General Mola, 60-Carballino (Orense). SANTA CRUZ DE TENERIFE: D. Ramón Castilla Castilla, José Murphy, 4-Santa Cruz de Tenerife. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA: D. Saturnino Bravo de Laguna Alonso, Herrería, 11-Las Palmas de Gran Canaria. BALEARES: D. Jaime Llobera Estrades, Costa y Llobera, 9-Palma de Mallorca.

MIRANDO AL EXTERIOR

LAS PREOCUPACIONES DE MR. BENSON

El rompecabezas de la política agraria americana sigue dando malos ratos al Ministro de Agricultura, Mr. Benson. A finales del año pasado, Mr. Benson hizo unas declaraciones sobre lo que probablemente contendría el mensaje al Congreso del Presidente Eisenhower a primeros del año actual en lo referente al problema agrario.

El aumento continuo de excedentes agrícolas aconsejaba al Gobierno desviarse del procedimiento actual de sostenimiento de precios y acercarse paulatinamente al libre mercado de productos agrícolas.

A final de septiembre de 1959, el valor de los productos almacenados por el Gobierno alcanzaba a 9.000 millones de dólares y se espera que para el presente año llegue a los 10.000. Los gastos que origina el almacenaje, conservación y administración de estos excedentes se acerca a los 1.500 millones de dólares anuales. El sostenimiento actual de precios, a costa del contribuyente, anima al agricultor a producir más y a aumentar el cúmulo de excedentes y de gastos.

Las declaraciones de Mr. Benson puede decirse que no representaban un nuevo programa, pues de los cinco puntos fundamentales tres son la repetición de las propuestas del Presidente en su mensaje al Congreso en el pasado año.

Se trata primeramente de establecer un método de sostenimiento realista que no se base en los precios de hace medio siglo, sino en los de los tres últimos años, es decir, hallar una fórmula de paridad que corresponda al pasado trienio; en segundo lugar, se proponía un programa «agresivo» de investigación para encontrar nuevos aprovechamientos, utilizaciones y salidas a los productos agrícolas; en tercer lugar, tomar las medidas necesarias para facilitar a los pequeños agricultores el paso a otra profesión u oficio. Los otros dos puntos son el empleo generoso de estos productos para alimentar a «los amigos del extranjero» y la ampliación de la «reserva de con-

servación» del Banco del Suelo con objeto de eliminar de la producción agrícola durante largo tiempo mayores superficies de tierras.

Ya en el mensaje de 1959, el Presidente propuso el abandono del actual sistema de calcular la paridad, ya que éste se basa en las condiciones de producción de los años de 1910 a 1914, sin tener en cuenta los cambios revolucionarios que se han realizado desde entonces. La nueva base de cálculo serían los precios de los tres años anteriores, facultando al Ministro para fijar el precio, según las condiciones de mercado, entre el 75 y el 90 por 100 de la media de estos años base. Esta medida podría llevar, al cabo de un período transitorio, a la supresión de todas las limitaciones de cultivo, así como los cupos.

La mayor preocupación del Gobierno es el problema del sostenimiento del precio del trigo. Aunque el valor de venta de este cereal representa para los agricultores el 6 por 100 de los totales ingresos por productos agrícolas, consume el 30 por 100 del gasto total destinado al sostenimiento de los precios. Los excedentes de trigo al principio del año agrícola actual se elevaban a 1.277 millones de bushels.

Para el año corriente, el precio de sostenimiento fué fijado por Benson en el 77 por 100 de la paridad, o sea, 1,77 dólares por bushel. Si el Congreso admitiera la proposición del Gobierno, el precio se fijaría en el 75 por 100 de la paridad, o sea, 1,40 dólares en lugar de 1,77. Se preveía una fuerte oposición por parte de los representantes de los Estados trigueros. Por otra parte, en año de elecciones como es el 1960 estos descensos de precios tienen pocas probabilidades de ser aceptados.

Respecto al maíz, fundándose en una ley admitida por el Congreso en 1958, el precio de este cereal, calculado como base el de los tres últimos años, ha descendido notablemente bajo la supresión de la limitación de superficie. El resul-

tado ha sido que la zona de cultivo de maíz en este año aumentó en un 15 por 100 con respecto al pasado, sembrándose en algunos casos maíz en aquellas tierras que quedaron eliminadas para otros cultivos y obteniéndose una cosecha un 16 por 100 mayor que la producción récord del año anterior y un 35 por 100 superior a la producción media del decenio precedente. Esta enorme producción redujo el precio del maíz, a mediados de octubre, a 99 centavos, cuando en junio se pagaba a 1,26 dólares el bushel, y en consecuencia, dada la dificultad de almacenamiento, el precio ha quedado por bajo del de sostenimiento, que era 1,12 dólares por bushel.

Este maíz barato ha servido para que los ganaderos aumentaran la producción de vacas y cerdos —especialmente estos últimos—, lo que ha originado una caída de los precios de estos ganados. Los criadores de cerdos prevén una mayor baja y piden auxilio al Gobierno para que sostenga los precios del ganado de cerda.

En los penúltimos dos años los agricultores americanos han disfrutado de una prosperidad que no había vuelto desde la guerra de Corea. Desde mediados de 1958 este cuadro se ha cambiado en forma que constituye una preocupación en los medios gubernamentales. El índice de ingresos de los agricultores ha descendido de 255 por 100 del precio medio de 1910 a 1914, en el mes de septiembre de 1958, a 239 por 100 en el mismo mes de 1959. Desde 1947-49, los precios de los productos agrícolas han descendido en un 13 por 100 y han alcanzado el punto más bajo desde hace quince años.

En el mismo tiempo los medios de producción del agricultor han aumentado en un 28 por 100, de modo que la «tijera» de los precios se ha abierto en perjuicio del cultivador. El poder adquisitivo del agricultor, medido en unidades de paridad, ha descendido en octubre al 79 por 100, contra el 85 por 100 en el año anterior, y este índice es el más bajo desde 1940.

Esta evolución desfavorable de los precios, a pesar de altas cosechas y gran censo ganadero, ha dado por consecuencia una reduc-

ción de los ingresos de la clase agrícola. El producto neto en 1958 fué de 13.100 millones de dólares; en el año 1959 se supone ha bajado a 11.200 millones, y se espera que en 1960 descienda aún a 10.250 millones de dólares.

Aunque estas cifras sean impresionantes, no hay que deducir que el agricultor americano ha caído en un estado de necesidad. Primeramente, es necesario distinguir la diferencia entre los que están dedicados a una rama de producción en unas regiones, con los otros de otras regiones y otras ramas. Los agricultores que se concentran en la producción de los cultivos de precios sostenidos—excepción del maíz—no es fácil que sufran una disminución de sus ingresos, excepto en el caso en que el Congreso consienta en una reducción del precio de sostenimiento.

En este estado las cosas, las predicciones de Mr. Benson no eran muy halagüeñas para ciertos círculos agrícolas, pero con gran sorpresa de todo el mundo, el Presidente, en su mensaje, no aclaró las cosas y dejó al Congreso la confección de una Ley de reforma del método de sostenimiento de precios enumerando las distintas cuestiones del problema y prometiendo aceptar toda solución «económicamente razonable».

La publicación del mensaje al Congreso estaba anunciada para el día 2 de febrero, y el Ministro, en Chicago, aseguró que el Presidente se atendería para el trigo al programa que él había precedentemente anunciado. Pero entre tanto, Eisenhower fué «trabajado» por los senadores trigueros republicanos con respecto a las elecciones de noviembre, y la publicación se retrasó cinco días, y en este plazo el mensaje sufrió una completa transformación.

El nuevo mensaje se concentra en dos puntos principales: el sostenimiento del precio para el trigo y la activación de la «reserva de conservación» del Banco del Suelo. El Presidente destaca el primer problema por su gravamen para el Estado, ya que absorbe la tercera parte—3.500 millones—de los fondos empleados en total por la Commodity Credit Corporation en la compra y préstamo de productos

agrícolas. El Presidente subraya que el sostenimiento del precio del trigo cuesta al Estado federal 1.000 dólares por minuto y un millón y medio por día.

Al dejar al Congreso la iniciativa y la responsabilidad de la resolución del problema, el Presidente concede una cierta libertad, pero marca unas directivas, como, por ejemplo, que el nivel del precio esté en una «real» relación con el control de la producción, pues cuanto más alto sea el precio fijado, mayores deben ser las limitaciones de la producción: que el precio no sea tan alto que estimule a un aumento de producción y, por tanto, de excedentes que obliguen a incrementar las subvenciones para la exportación de trigo, necesarias para conservar los mercados extranjeros. Por último, deben evitarse las subvenciones directas a los agricultores, así como establecer medidas que puedan dar lugar a que «los amigos del extranjero» tomen otras perjudiciales para la exportación americana.

Para el año agrícola 1960 permanece válida la limitación de la superficie cultivada de trigo a 55 millones de acres. A aquellos agricultores que no siembren más que la extensión que les haya sido asignada, el precio de sostenimiento será el 77 por 100 de la paridad, o sea, 1,77 dólares por bushel. La subvención a la exportación es actualmente 0,65 dólares por bushel.

La Ley aprobada por el Congreso en el verano de 1959, y vetada por el Presidente, preveía una reducción del 25 por 100 de la superficie cultivada de trigo y una elevación del precio de sostenimiento al 90 por 100 de la paridad. Posteriormente, y después del tono conciliador del mensaje, el presidente de la Comisión Agraria del Senado ha propuesto una ley más moderada, rebajando la zona de cultivo en un 20 por 100 y elevando el precio sostenido al 80 por 100 de la paridad.

En este año de elecciones, la cuestión de la política agraria será la manzana de la discordia entre los dos partidos del Congreso.

El segundo problema del mensaje de este año es la «reactivación» de la «reserva de conserva-

ción» del Banco del Suelo. Como es sabido, esta reserva consiste en la eliminación, mediante contrato con los agricultores, valedero por varios años, de una cierta cantidad de tierra para un cultivo determinado de los excedentarios, dedicando esta superficie «reservada» a barbecho o a repoblación forestal. Esta actividad del Banco del Suelo está bien vista por ambos partidos, republicano y demócrata, aunque de hecho los 28 millones de acres excluidos de la producción agrícola no han conseguido impedir el incremento de los excelentes. En el mensaje, el Presidente propone elevar en los tres próximos años a 60 millones de acres las tierras puestas en reserva. Esta medida está recomendada por la American Farm Bureau Federation. El Presidente se muestra dispuesto a autorizar al Ministro de Agricultura para indemnizar a los agricultores totalmente o en parte en especies, es decir, con los productos excedentes que aquéllos pueden vender después en el mercado libre.

Finalmente, el Presidente propone la ampliación de la «reserva de conservación» para aplicarla principalmente a limitar la superficie de cultivo del maíz y de los cereales de pimiento.

La producción láctea cuenta con obtener precios relativamente fijos y los productores de huevos, después del exceso de producción de 1959 y la baja de precios correspondiente, esperan que en este año los precios se mantengan elevados.

Los agricultores americanos en los pasados buenos años han podido hacer reservas financieras para resistir los tiempos de precios más bajos sin graves dificultades. Según el «balance» de la agricultura americana, publicado en 1 de enero de 1959 por el Federal Reserve Board, el activo líquido de los agricultores en 1958 se elevaba a 15.200 millones de dólares, con un incremento del 0,6 por 100; desde 1945, este activo se ha incrementado de 11.300 a 15.200 millones. Claro que también ha crecido la deuda hipotecaria en un 0,7 por 100 durante el año 1958, pasando de 10.500 a 11.200 millones de dólares. Ahora bien, aquí

se trata en una gran parte de hipotecas suscritas para financiar la compra de nuevas tierras en el proceso de concentración a que está sometida la agricultura americana a fin de redondear las explotaciones.

En cuanto al activo total, en el año 1958 hay un aumento de un 9 por 100, pero esto debe achacarse a la subida del precio de la tierra. Esta subida del precio de la tierra ha continuado durante el año 1959, no obstante el retroceso de los precios, lo que demuestra que los agricultores buscan la obtención del tamaño óptimo de su

explotación, por un lado, y por otro, que consideran a la tierra como la inversión más segura contra la inflación.

Todavía queda el problema de las pequeñas explotaciones no rentables, en las que no puede emplearse económicamente la maquinaria y que preocupa tanto al Estado federal como a los diferentes Estados de la Unión.

Muchas de estas explotaciones son de los que dedican a la agricultura parte del tiempo, y el Gobierno se preocupa de hacerles más fácil su paso a otras actividades.—*Providus*.

de 1960 se publica una Orden del Ministerio de Educación Nacional, fecha 1 del pasado mes de junio, por la que se nombra, en virtud de oposición, Catedrático numerario de Genética General y Aplicada de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos a don Enrique Sánchez-Monge Parellada.

Ceses.—Don José Cruz Lapazarán Beristaín, como Jefe del Mapa Agronómico.

PERITOS AGRICOLAS DEL ESTADO

Jubilación.—Don Emilio Losada Pérez.

Excedencia voluntaria.—Don Ramiro Jover Rodríguez.

Ascensos.—A Perito Mayor de tercera clase, don Basilio Gila Vera; a Perito primero, don Carlos López Sánchez-Gráu, don Eduardo Nofuentes López y don José Antonio Gómez Arnáu.

Reingreso.—Don Manuel Bel Leonard.

Ingresos.—Don Rodrigo Sebastián Palomares.

Destinos.—A la Jefatura Agronómica de La Coruña, don Pedro Quintáns González; a la Jefatura Agronómica de Orense, doña Rosa Vázquez Tesouro; al Servicio del Catastro de la Riqueza Rústica, don José Manuel Suanzes de Viñas, don Luis Santander Bailón, don Luis Videgain Larraz y don Joaquín Riaza Pérez.

Movimiento de personal

INGENIEROS AGRONOMOS

Jubilación.—Don Angel Arrúe Astiazarán.

Supernumerarios.—Don Julio Jordana de Pozas (Algodonera del Ebro) y don José María Romero Ordeig (Fibras Duras).

Ascensos.—A Consejero Inspector general, don Diego García Montoro, don José Roig Ballesteros, don Angel Morales Fraile y don Martín Bellod Bellod; a Ingeniero Jefe de primera clase, don Miguel Ubillos Múgica, don Francisco Goñi Lecea, don Rafael Fernández Rodríguez, don Galo Carreras Mejías, don Manuel María de Zulueta y Enríquez; a Ingeniero Jefe de segunda clase, don Santiago Matallana Ventura, don Guillermo Escardó Peñador, don Joaquín Alcalde García de la Infanta, don José Luis Martínez de Velasco Villegas, don Adrián Morales Garcés y don Florencio San Pedro Manzano; a Ingeniero primero, don Gerardo López Campos, don Antonio Hidalgo Granados, don Guillermo Santaoña Azpilicueta, don Fernando Besner Romero y don Armando García Gómez.

Ingresos.—Don Arturo Arenillas Asín, don Miguel Bermejo Luna y don Rafael Pardo de Andrade y Pico.

Destinos.—A la Jefatura Agronómica de Cáceres, don Raúl Romero García; a la Jefatura Agronómica de Guipúzcoa, don José Ramón Manso de Zúñiga Irazusta; a la Jefatura Agronómica de Logroño, don Fernando Gil Albarelos de la Riva; a la Jefatura Agronómica de Orense, don Adolfo Martínez Fernández; a la Jefatura Agronómica de Oviedo, don Manuel Manzaneque Noriega; a la Jefatura Agronómica de Teruel, don Francisco Bautista Thomas; al Laboratorio Eno-

lógico de Alcázar de San Juan y Campos de Experiencias Agrícolas de Valdepeñas, don Pedro Enrique de Bernardi Mateos.

Nombramientos.—Consejeros Inspectores generales, con funciones exclusivamente inspectoras, D. Julián Pascual Dodero, don Santiago Cibrián Miegimolle, don Antonio Elías Nuñez y don José Iribas Aoiz; Consejero Inspector general, con función especial, don Luis Cavanillas Rodríguez, don Pedro Grajera Torres, Jefe del Mapa Agronómico.

En el *Boletín Oficial* de 1 de julio

Escuela Sindical de la Vid e Industrias Derivadas

Curso de capataces bodegueros y viticultores

Como en años anteriores, la Escuela Sindical de la Vid anuncia convocatoria para 25 plazas de capataces-bodegueros y viticultores, en régimen de internado, cuyas clases comenzarán el próximo día 20 de septiembre.

Las asignaturas comprenden, además de las generales de Matemáticas elementales y nociones de Ciencias Naturales, las especiales de Ampelografía y Viticultura, Enología, Química y Análisis Químico-Enológicos, Microbiología Enológica, Economía, Legislación y Estadística Vitivinícola.

Las prácticas de todas estas enseñanzas se desarrollarán en los laboratorios, bodega e instalaciones industriales, así como en las plantaciones de viñedo que posee la Escuela de la Vid en la Casa de Campo.

A cuantos interesen estas enseñanzas, que se desarrollan en dos cursos para obtener el diploma oficial otorgado por el Ministerio de Agricultura, pueden dirigirse al Director de la Escuela de la Vid, apartado de Correos núm. 11.019, Madrid, solicitando el programa completo y las condiciones para la matrícula.

Resumen de la situación de campos y cosechas

(Redactado y publicado por el Servicio de Estadística del Ministerio de Agricultura)

CEREALES DE OTOÑO.

El intenso calor y la acción de los vientos secos que se registraron en los primeros días de junio perjudicaron a la granazón, sobre todo de los trigos tardíos, en amplias zonas de Andalucía, Cataluña y Baleares, así como el buen desarrollo vegetativo en parte de Castilla la Vieja, Navarra y región leonesa, produciéndose ataques de roya en esta última región, en donde, además, existe gran abundancia de malas hierbas.

Posteriormente, las precipitaciones favorecieron a los sembrados de Castilla la Vieja, Aragón, Rioja y Navarra, y la disminución de la temperatura mejoró la granazón de los cereales y legumbres más adelantados en las regiones más tardías. También las tormentas y chubascos sueltos beneficiaron a los cereales más tardíos en Andalucía.

La siega estuvo dificultada por las tormentas en parte de Castilla la Vieja, así como la trilla en Levante.

En la segunda decena de junio se extendieron las operaciones de recolección, que se efectuaron en buenas condiciones, excepto en algunas zonas de Andalucía, Castilla la Nueva, Levante y Cataluña-Baleares, a causa de las tormentas. En la última decena del mes volvió a ser el tiempo muy caluroso, lo que hizo desmerecer la buena granazón de los cereales en Extremadura, Castilla la Vieja, región leonesa, Logroño, Navarra y algunas zonas de Aragón. No obstante, el descenso posterior de temperatura impidió que continuaran los efectos desfavorables para la granazón de los cereales de otoño.

A mediados de junio empezó en Córdoba la siega de trigo en buenas condiciones. En Granada se segaban por tales fechas los trigos cortos, así como en Avila, Ciudad Real, Cáceres, Alava, La Coruña, Pontevedra (zona temprana) y los cereales, en general, en Alicante.

Por entonces continuaba en Santa Cruz de Tenerife, con resultados poco satisfactorios por el fallo de la granazón. En esos días había terminado en Avila la siega de la cebada, así como en Gerona, Baleares y Lérida la del trigo. Incluso había empezado la trilla de este cereal en Baleares y continuaba en Sevilla la de trigo y cebada. La recolección, en general, de cereales y legumbres había principiado en Teruel y continuaba activamente en Cádiz.

Las cosechas de los principales cereales serán inferiores a las recolectadas en la pasada campaña. Entre las provincias más productoras de trigo solamente Albacete y Badajoz darán producciones superiores a las del año precedente. Las bajas más importantes corresponden a Rioja, Navarra y Castilla la Nueva. En Cataluña, Baleares, Levante, Castilla la Nueva y Galicia, las cosechas de trigo se estiman de momento análogas a las de la campaña última.

Con más detalle diremos que el trigo de Córdoba está bien granado. Que las lluvias y las buenas temperaturas han favorecido a los trigos en Teruel y Cuenca. En cambio, en Tarragona, estas lluvias perjudicaron a la recolección. En Valencia hay mayor cosecha de trigo que el año anterior, por las favorables condiciones meteorológicas. Los rendimientos en Jaén serán solamente regulares. En Badajoz hay mayor cosecha que el año anterior, pero las lluvias han estorbado la recolección. Las altas temperaturas han disminuído la cosecha de trigo por mala granazón en Granada, Málaga, Salamanca, Soria y Segovia. En esta última provincia, unido a la sequía.

En Cádiz se han recolectado con adelanto las siembras tempranas. En Madrid, la cosecha es irregular. En Guadalajara ha existido el peligro del asurado, que parece haberse conjurado en gran parte. En Albacete y Córdoba ha habido bastantes daños de pedrisco. En Murcia, no sólo pedrisco, sino llu-

vias extemporáneas. En Zaragoza el calor hizo adelantar la siega; la producción en regadío, mejor que la de año pasado, compensará la merma del secano. En Alicante los chubascos encamaron a los trigos de regadío. En Lérida la temperatura fué muy favorable para los trigos de regadío. En Logroño los fuertes calores perjudicaron a la granazón, así como en Navarra. En Santander los trigos no se han recuperado de la sequía que padecieron.

Con respecto al mes anterior, las perspectivas de la cosecha cereal han mejorado en Córdoba, Jaén, Avila, Soria, Valladolid, Ciudad Real, Cuenca, Madrid, Toledo, Teruel, Zaragoza, Gerona, Pontevedra, Vizcaya y Santander. Han empeorado en Huelva, Almería, Granada, Málaga, Segovia, Albacete, Alicante, León, Baleares, Badajoz, Logroño y Navarra. Sensiblemente iguales en Cádiz, Sevilla, Palencia, Guadalajara, Huesca, Murcia, Valencia, Salamanca, Barcelona, Lérida, Tarragona, Cáceres, La Coruña, Orense, Alava, Tenerife y Oviedo.

Con respecto al año anterior, los cereales están mejor en Córdoba, Albacete, Alicante, Valencia, Gerona, Tarragona, Badajoz, Lugo, Orense y Oviedo. Peor en Barcelona, Lérida, Cáceres, Logroño, Navarra, Alava, Tenerife, Santander, Cádiz, Huelva, Almería, Granada, Jaén, Avila, Palencia, Segovia, Soria, Valladolid, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara, Madrid, Huesca, Teruel, Castellón, Murcia, León y Salamanca. Igual aproximadamente en Sevilla, Málaga, Toledo, Zaragoza, Baleares, La Coruña, Pontevedra y Vizcaya.

LEGUMBRES DE OTOÑO.

Finaliza la siega de habas en Andalucía, que está dando bajos rendimientos, en general, y continúa la de algarrobas en parte de Castilla la Vieja, con producciones muy variables.

Empezó, a fines de junio, la siega de la veza en Guadalajara. De las habas en Logroño, y siega de legumbres, en general, en Salamanca. Por aquellas fechas continuaba la cogida de las algarrobas en Madrid y Valladolid. Había terminado la siega de las habas en Córdoba, así como la de las algarrobas en Avila y Segovia, con malos rendimientos en la primera de estas provincias. A fin de junio había concluido la trilla de las habas en Sevilla, Huelva y Cádiz. En Huelva, con satisfactorios rendimientos. Las operaciones de recolección de las habas habían empezado en Gerona por entonces y estaban concluidas en Granada, Ciudad Real y en Málaga (habas, yeros y veza); en esta provincia hubo mucho jopo.

En general, hay mala cosecha de legumbres en Jaén, Albacete y Cádiz. En Sevilla, especialmente para las habas. En Avila, las producciones fueron variables. En Santa Cruz falló la cosecha de legumbres por la sequía. En Murcia, las lluvias sobrevinieron tarde y no favorecieron más que a lo muy tardío. En Navarra está muy avanzada la recolección. En Salamanca, las altas temperaturas hacen que la cosecha sea menor que la precedente.

Con respecto al mes anterior, hay mejores perspectivas de cosecha en las provincias de Sevilla, Jaén, Avila, Soria, Valladolid, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara y Gerona. Peores en Córdoba, Huelva, Málaga, Segovia, Albacete, Alicante, Baleares, Badajoz, Logroño y Navarra. Sensiblemente igual en Cádiz, Almería, Granada, Palencia, Madrid, Toledo, Huesca, Teruel, Murcia, Valencia, Salamanca, Barcelona, Lérida y Tenerife.

Haciendo la comparación con respecto al año anterior, el resultado es favorable en Sevilla, Alicante y Lérida. Lo contrario en Cádiz, Córdoba, Huelva, Jaén, Avila, Palencia, Segovia, Soria, Valladolid, Albacete, Ciudad Real, Cuenca, Madrid, Toledo, Huesca, Teruel, Murcia, Valencia, Salamanca, Logroño, Navarra y Tenerife. Sensiblemente igual en Almería, Granada, Málaga, Gua-

dalajara, Baleares, Barcelona y Badajoz.

CEREALES DE PRIMAVERA.

Se ultimó el trasplante de arroz y es satisfactorio su desarrollo vegetativo. Es bueno, en general, el desarrollo de los maíces en Andalucía y Galicia y continúa la siembra de este cereal sobre rastrojos.

En Vizcaya, Logroño y Granada ha finalizado la siembra del maíz. En Pontevedra continúan las siembras sobre los rastrojos. En Albacete y Toledo se empezó a sembrar sobre rastrojo de cebada. En Jaén continúa la siembra, habiendo más superficie sembrada que otros años, tanto de maíz como de judías. En Asturias la siembra se ha visto dificultada por el tiempo. Los maíces de Cádiz tienen buen desarrollo, y en Córdoba las lluvias les han favorecido.

En conjunto, los cereales de primavera ofrecen mejores perspectivas que el mes anterior en Córdoba, Jaén, Valladolid, Cuenca, Madrid, Pontevedra y Santander. Peores en Granada, Málaga, Segovia y Logroño. Sensiblemente iguales en Cádiz, Toledo, Huesca, Alicante, Barcelona, La Coruña, Orense y Oviedo.

Haciendo la comparación respecto al mismo mes del año anterior, el signo es positivo para Cádiz, Córdoba, Jaén, Valladolid, Cuenca y Orense. Negativo en Granada, Málaga, Segovia, Logroño, Navarra, Asturias y Santander. Poco más o menos lo mismo, en Madrid, Toledo, Huesca, Alicante, Barcelona, La Coruña y Pontevedra.

LEGUMBRES DE PRIMAVERA.

Buenos rendimientos para los

garbanzos en Sevilla, con cosecha mayor que el año anterior. También en Granada muy buena producción.

Se aricaban en la última decena de junio los garbanzos en Salamanca y Avila. Por entonces se escardaban en Segovia. En Valladolid hay mejor cosecha que el año pasado. Mejoraron los de Jaén. En Málaga, Granada y Badajoz ha habido mucha rabia. En Madrid los garbanzos y los guisantes ofrecen análogas perspectivas de cosecha. En León empezó la recolección de los guisantes. La lluvia favoreció la granazón en Ciudad Real y Guadalajara.

En general, las legumbres de primavera, respecto al mes anterior, han mejorado en Córdoba, Guadalajara, Madrid, Cáceres y Logroño. Han empeorado en Granada, Jaén, Segovia, Valladolid, León y Badajoz, y están sensiblemente igual en Málaga, Cuenca, Salamanca y La Coruña.

Respecto a estas mismas fechas del año anterior, las legumbres de primavera están mejor en Córdoba, Cáceres y Logroño. Peor en Granada, Jaén, Segovia, Valladolid, León y Badajoz. Y sensiblemente igual en Málaga, Cuenca, Guadalajara, Madrid, Salamanca y La Coruña.

OLIVAR.

En Andalucía oriental es irregular el cuaje, después de la abundante floración y cae bastante fruto al suelo en algunas zonas de la provincia de Jaén, habiéndole perjudicado los fuertes calores y los pedriscos en algunas zonas más productoras de Andalucía occidental; no obstante, la cosecha se presenta buena y mejor que la del año pasado por esta misma época.

CERDOS PARA RAZA "LARGE-WHITE"

Disponemos de destetes y sementales de varias edades en nuestras explotaciones de Toledo, Aranda de Duero y Granja de Guímar (Burgos).

Agropecuaria Castellana, S. A.

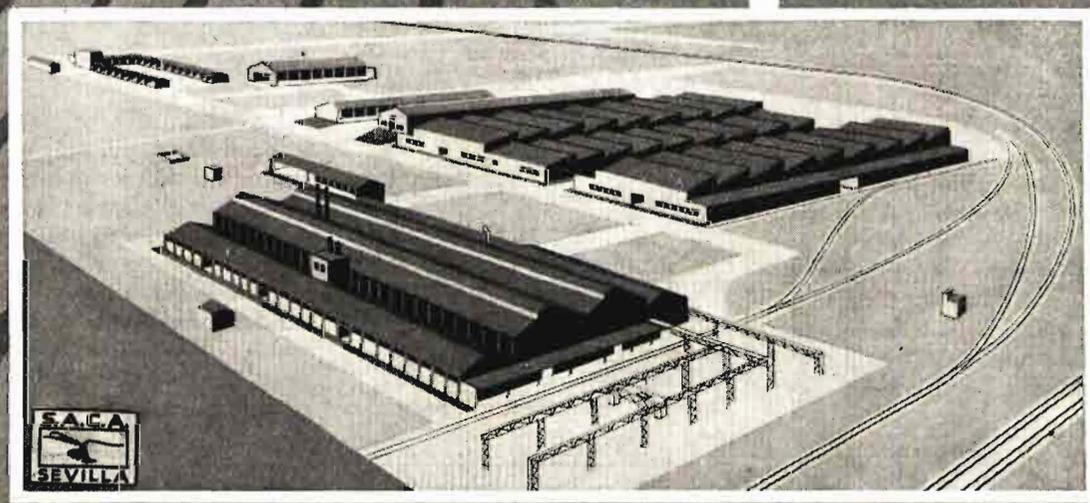
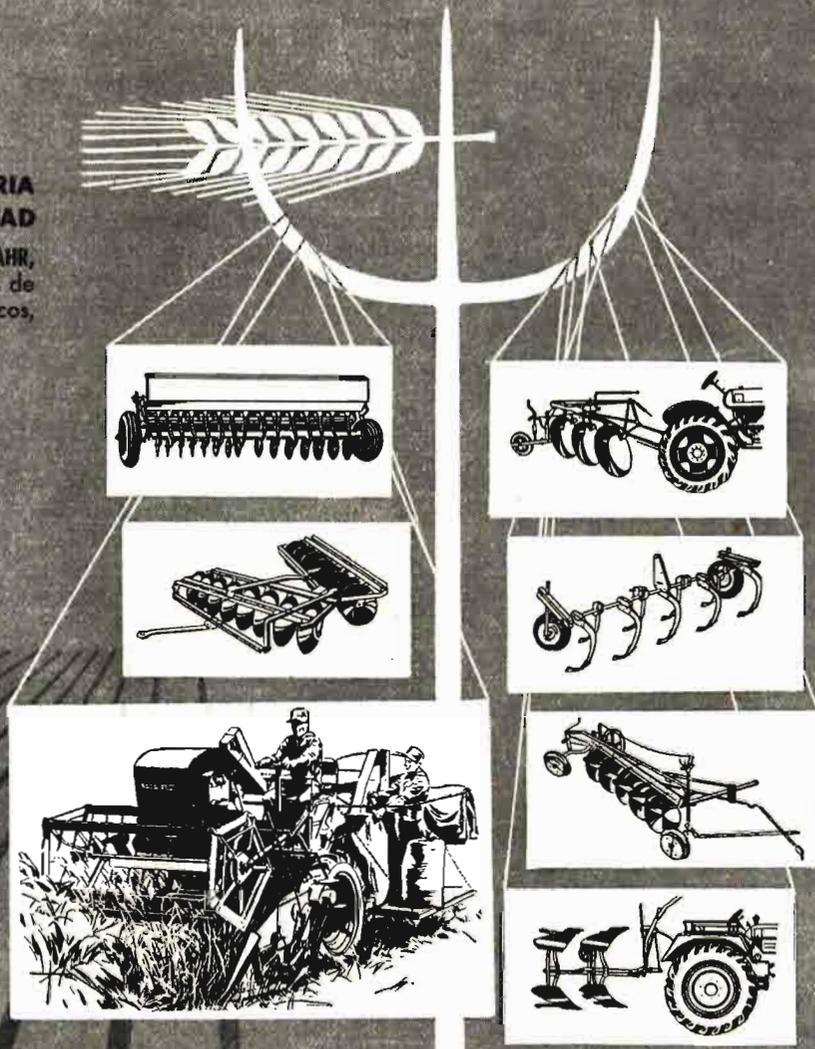
General Sanjurjo, 45

MADRID

Teléfono 53 26 99

**FABRICACION DE MAQUINARIA
AGRICOLA DE ALTA CALIDAD**

Cosechadoras automotrices SACA-FAHR,
sembradoras, abonadoras, arados de
discos y vertedero, gradas de discos,
barras porta-herramientas,
subsolladores



SACA

FABRICA Y OFICINAS CENTRALES
Av. Jerez - Telef. 32371 - Apartado 466
SEVILLA

EXPOSICION
Plaza Nueva, 14
SEVILLA

OFICINAS Y EXPOSICION
Hermosilla, 31 - Telef. 36 34 38
MADRID

POR TIERRAS MANCHEGAS

En plenas faenas del agosto agricultor se informa de los trabajos del labrador en estas fechas críticas de la recolección de sus afanes de dos años mirando al cielo y con el alma siempre pendiente de lo que Dios quiera depararle. Ya se encuentran las eras rebosantes de hacinas de las más diversas especies cerealistas. Las cebadas, porque se siegan las primeras. Los trigos, en sus variedades ya populares, como la jeja, los candeales, los Pané, los Senatore y otros que aclimataron en estas latitudes y van dando juego. Luego las leguminosas, que han sido las mejor paradas del año cerealista. Y, por último, las avenas, que se han segado hace unos días. Todo es bullir de los modestos, porque los grandes hacendados ya hicieron su agosto con sus mastodontes metálicos que todo lo devoran. Las eras, pues, han quedado reservadas para el uso exclusivo de los yunteros, que si fueron valientes en comprarse una segadora en alianza con algún pariente o amigo, no les permiten sus economías adquirir esos aparatos que, si siegan bien, tienen sus inconvenientes, siendo el de la no recogida de la paja el mayor de ellos; porque ¿cómo iban a sustentar a las caballerías? Por cierto que va siendo rebajada la extensión superficial de las eras, porque raro es el pueblo manchego que por la expansión de su núcleo urbano no va absorbiendo el terreno de las eras, y si no tomaron íntegra esta superficie, las autoridades impiden su utilización por la proximidad a las nuevas barriadas. En fin, que están llamadas a desaparecer en un plazo no muy largo y tendrán que trillar en las quinterías y traerlo al pueblo ya limpio y envasado. Es el progreso y el crecimiento de los pueblos y hay que darles expansión.

Y afrontando la verdad de las cosas, no se puede dejar pasar por alto el desengaño que el año bisiesto está dando a los agricultores. Los más orondos sembrados han dado el pego a sus

dueños. Las cebadas han fallado en toda la línea, y los trigos, por simpatía, han hecho lo propio. Los hielectos de mayo hicieron su recolección anticipada, aunque por las humedades siempre reinantes en aquellas fechas quedara disimulado, y entre estos hielos, los aires solanos que se produjeron precisamente cuando las espigas iniciaban el espigado, y, como final, la "roya" en los trigales. Esto ha sido el "acabóse", como se dice en muchos pueblos manchegos, lo que el año bisiesto nos ha traído.

Los primeros cálculos de los estudiosos de la agricultura, porque también los hay de mucha gramática y de mucha ciencia campera, de los que en seguida tiran de su cuadernillo y del lápiz de cinco centímetros que llevan en el bolsillo del chaleco, aseguran y perjuran que el año bisiesto les ha robado de un 30 a un 35 por 100 de la espléndida cosecha que se barruntaba en el mes de abril. Y puede que lleven razón, porque los labradores de la estilográfica, los que contabilizan todas las actividades, admiten estos cálculos deficitarios. Y es que ha fallado todo en esta campaña. Los abonados, los buenos barbechos, los rejaques, la escarda, todo; pues se han hecho los mismos gastos de siega y acarreo, trillado y demás labores, pero el rendimiento ha fallado en el sesenta o el setenta por ciento de los casos. Porque es innegable que en los años que se pueden considerar como malos, también hay cebadas de a cincuenta y sesenta, y trigos de veinticinco y de treinta, y aún más; pero esos se pueden contar con los dedos de una mano, como ellos dicen.

Resumiendo, que el año cereal ha sido malo en términos generales y que el bisiesto que vivimos ha dejado un mal recuerdo en el labrador para toda su vida, como no sea que en el próximo de 1964 quiera enmendar la plana.

En estas faenas la nota simpática ha corrido a cargo de la me-

canización, que ha dado un salto de siglos. Las segadoras proporcionarán un impulso que ni los mismos usuarios habían podido suponer, y están contentísimos, porque eso de segar a 150 pesetas la fanega de tierra, cuando otros estaban pagando a los segadores a 600 y 700 pesetas, llega al alma. Esta mecanización está cambiando hasta el paisaje de estas llanas y pardas tierras, tanto, que desde el mismo tren, y en viaje entre Manzanares y Daimiel, el público se volcó sobre las ventanillas para presenciar un espectáculo nunca visto. Sucedia en una finca de un señor que en tiempos ya muy alejados fué figura destacada del fútbol regional, y en ella estaban actuando al unísono todo el compendio de adelantos mecánicos al servicio del agro, apareciendo en primer término los segadores que abrían calles para que avanzaran dos potentes cosechadoras. Por los flancos actuaban otras dos segadoras atadoras, que con su avanzar monorítmico iban depositando en el suelo los haces que segaban. Un tractor, con su remolque, y un camión, cargándolos a buen paso, y, por último, y como aureola multicolor que el contraluz solar producía, diez o doce arcos simétricos de los riegos por aspersión de la misma finca, que regaban la recién plantada huerta de judías y patatas, daban una belleza al paisaje que causó verdadero estupor hasta a los profanos en materia agrícola. La Mancha también tiene sus encantos, y a la vista está el progreso de sus hombres en lucha constante con una meteorología despistante.

Ahora, y simultaneando con los trabajos ereros, o porque con las cosechadoras que ya segaron y trillaron tienen el tiempo libre, se están sembrando o se han sembrado ya las huertas de verano. Unas porque tienen sus norias con buenos caudales y otras porque están en las cuencas de ríos o pantanos, el caso es que el verdor de las cepas no se encuentra sólo en la campiña. De lo que este año se siembre de judías, algodón y otros plantas es imposible calcularlo,

porque sale del control de los organismos pertinentes. La patata se ha sembrado con desgana y hay poca extensión dedicada a este cultivo; pero lo que es de judías y panizo, cuya fama traspasa ya las fronteras, de eso habrá, si Dios lo permite, un año récord. Porque hay que apuntar un nuevo actor en la tragicomedia que es el campo hortícola, que si quiere te hunde, o si quiere te hace rico. La fama de Malagón en judías ya tiene su "partenaire" en la cuenca regable del pantano de Peñarroya. Cientos y cientos de hectáreas están sembradas de esta leguminosa blanca que nace al influjo de las aguas de esta obra de titanes. La Mancha no ha de ser solamente viticultora, pues con ciertos productos de su huerta también coopera al *modus vivendi* de sus habitantes, y entre los que predominan Malagón y Argamasilla de Alba, con sus judías; Daimiel, con sus celeberrimos panizos; Tomelloso, con sus sandías; Manzanares, Membrilla, Bolaños y Moral de Calatrava, con sus huertas patateras tempranas y tardías; Torralba y Carrión de Calatrava, con sus extensas plantaciones de patatas de año, y el sinnúmero de algodones existentes por doquier, hacen de la Mancha en el tiempo que llega algo así como un trasplante fragmentado de las huertas valenciana, granadina o murciana. La Mancha es pobre de suelo, pero sus hombres van poco a poco dominándolo con tesón y trabajos que no pueden valorarse.

¿Y cómo no se habla del aspecto del viñedo en estas tierras que el Príncipe de los Ingenios inmortalizara? Hablemos, sí, pero con cálculo, porque nunca puede hablarse a gusto de todos. La verdad es que los hielos de mayo ya hicieron algo de vendimia, pero la planta estaba calada de invierno y primavera y brotó muy fuerte y abundante. Pero (y siempre hay un pero) tanta lluvia y humedades cooperaron a que la enfermedad del mildiu se desarrollara por ciertas zonas con acusados sín-

tomas alarmistas de catástrofe a plazo corto. El verano, con sus calores, aunque no haya sido hasta ahora tan tórrido como otros años, impidió el desarrollo de esta epidemia, que ha podido llegar a sernos fatal. Quieto el mal, quietos son sus efectos. Pero el daño hecho era ya irreparable. Y es porque estos viticultores están tomando a broma eso del sulfatado de las viñas. Pero no hay que darle vueltas, que de ahora y para siempre se ha de imponer, para poder asegurar la vendimia, una labor más a los majuelos. Se hace forzoso dedicar una pequeña cantidad de pesetas de las de ahora para poder conseguir uvas al precio de ahora también. Hay que sulfatar, cuando menos, en plan preventivo, y ya se lleva asegurada una buena baza. Con posterioridad también se han visto manifestaciones de oídium, y nuevamente, con más acusados bríos, se sulfata. Pero esta vez, y como lógico adelanto de la ciencia al servicio de la agricultura, se dice que estos sulfatados han de ser más enérgicos, es decir, que son curativos y que se ha de combatir a mildiu y oídium. Veremos los resultados y estableceremos coloquio a este respecto.

De los vinos y alcoholes gusta hablar cuando su marcha se desarrolla, si no con alegría, por lo menos con ambientes de sana tranquilidad. Porque parece ser que el mercado de los vinos se encuentra en estos momentos muy firme y esperanzador. Hablar de que puede llegar a las 40 pesetas hectogrado es una temeridad, porque el consumidor no responde. Se consume menos, y lógicamente hay menos tiro. Ya sea por ferrocarril, con sus

tarifas más reducidas para estos grandes tonelajes de foudres y cisternas, como los transportes por carretera, la realidad es que los índices de exportación han bajado muchos enteros. Vino no hay mucho, pero quedan plazas que han vendido muy poco, y ellas han de ser las que se encarguen de abastecer a las plazas genuinamente exportadoras que han vaciado sus bodegas en el transcurso de la campaña. Desde luego que la propiedad, y muy especialmente estas plazas supervivientes, se están mostrando con una entereza poco común y no sueltan prenda como no sea de 35 pesetas hectogrado como mínimo. El quid de la cuestión estriba en que esa resistencia pueda prolongarse y que esos tenedores tengan reservas económicas para aguantar hasta la vendimia, que ya se encuentra a sesenta días fecha. Es posible esta resistencia y aseguramiento de la firmeza del mercado, porque estos labradores tendrán ingresos por su cosecha de cereales y no se verán precisados a vender *in extremis*. Se cree posible que con pequeños altibajos podamos llegar a la vendimia, pero que no se piense en las cuarenta pesetas. El tiempo será el mejor árbitro en esta cuestión.

Los alcoholes, aunque sea de tipo ficticio, se han movido un tanto en estas semanas. No se comprende por qué siguen dándose industriales sin restricciones. En buena ley, debía asegurarse un beneficio mínimo a estos industriales, pues es muy seguro que los beneficios de la campaña serán por completo nulos. Veremos si en lo que resta de campaña cambia el signo.—*Melchor Díaz Pinés.*

Distinciones

Orden Civil del Mérito Agrícola

Por Decreto del Ministerio de Agricultura, fecha 22 de abril de 1960, se concede la Gran Cruz de la Orden Civil del Mérito Agrícola al señor Werner Schivarz.

LEGISLACION DE INTERES

CERTIFICADOS DE CALIDAD, A EFECTOS DE BONIFICACION ARANCELARIA

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 7 de julio de 1960, se publica una Orden del Ministerio de Agricultura de fecha 20 de junio, en relación con dicho asunto, cuya parte dispositiva es como sigue:

1.º Los certificados o autorizaciones a que se refieren las notas complementarias de los Capítulos 1 (Animales vivos), 5 (Productos de origen animal), 6 (Plantas vivas y productos de la floricultura), 7 (Legumbres, plantas, raíces y tubérculos alimenticios), 10 (Cereales), 12 (Semillas, simientes y frutos diversos, plantas industriales y medicinales, pajas y forrajes), que incluyen en sus partidas los productos animales o vegetales de raza selecta o de alta calidad destinados a multiplicación, serán expedidos por los Organismos dependientes de este Ministerio que seguidamente se detallan:

a) Se autorizarán por la Dirección General de Ganadería las certificaciones correspondientes a las siguientes partidas:

Partida 01.01-A-1: Caballos, asnos y mulos vivos; de pura raza para la reproducción.

Este certificado no se extenderá en el caso del ganado equino de la competencia del Ministerio del Ejército.

Partida 01.02-A: Animales vivos de la especie bovina, incluso los del género búfalo; de raza selecta para la reproducción.

Partida 01.03-A: Animales vivos de la especie porcina; de raza selecta para la reproducción.

Partida 01.04-A-1: Animales vivos de la especie ovina y cabría; de raza selecta para la reproducción.

Partida 01.05-A-2: Gallos y gallinas; de raza selecta.

Partida 01.05-B-1: Patos y otras aves; de raza selecta.

b) Se autorizarán por el Instituto Nacional para la Producción de Semillas Selectas, dependiente de la Dirección General de Agricultura, las cer-

tificaciones correspondientes a las siguientes partidas:

Partida 06.01-A-1: Bulbos, cebollas, tubérculos, raíces tuberosas, brotes y rizomas en reposo vegetativo, en vegetación o en flor; de alta calidad.

Partida 06.02-A-1: Las demás plantas y raíces, bulbos, incluso los esquejes e injertos; árboles y matas de cualquier especie; de alta calidad.

Partida 07.01-A-1a): Patata para siembra; de alta calidad.

Partida 07.05-A: Legumbres de vaina seca, desvainadas, incluso moadas o partidas; semilla de alta calidad para siembra.

Partida 10.01-A: Trigo y morcajo o tranquillón; de alta calidad para siembra.

Partida 10.02-A: Centeno; de alta calidad para siembra.

Partida 10.03-A: Cebada; de alta calidad para siembra.

Partida 10.04-A: Avena; de alta calidad para siembra.

Partida 10.05-A: Maíz; de alta calidad para siembra.

Partida 12.01-A: Semillas y frutos oleaginosos, incluso quebrantados; semillas oleaginosas para siembra.

2. De cacahuete.

3. De soja.

4. De sésamo, girasol y alazor.

8. De ricino.

9. De crucíferas.

10. Las demás.

Partida 12.03-B:

1. De flores.

2. De esparceta, alfalfa, eragrostis, phalaris, dactilo y festuca.

3. De berenjenas, cebollas, habas, melones y sandías.

4. De tréboles, vezas, coles, coliflores y pimientos.

5. De remolacha azucarera.

6. De remolacha forrajera, lechugas, pepinos, puerros y zanahorias.

8. Las demás semillas de cultivo de todas clases que no sean textiles o para repoblación forestal.

c) Se autorizarán por el Servicio Nacional de Cultivo y Fermentación del Tabaco, dependiente de la Dirección General de Agricultura, las certificaciones correspondientes a las siguientes partidas:

Partida 12.03-B-7: Semillas de tabaco.

Este certificado se extenderá también de acuerdo con los reglamentos del Estanco del Tabaco y la legislación vigente sobre la materia.

d) Se autorizarán por el Instituto de Fomento de la Producción de Fibras Textiles las certificaciones correspondientes a las siguientes partidas:

Partida 05.15-B: Simiente de gusano de seda para la reproducción.

Partida 12.01-A:

1. De algodón.

7. De lino.

Partida 12.03-B-8: Semillas de cáñamo, yute, kenaf y de otras plantas textiles.

e) Se autorizarán por la Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial las certificaciones correspondientes a las siguientes partidas:

Partida 12-B-8: Semillas de pinos, eucaliptus, robles, encinas, hayas, chopos y demás árboles forestales para la repoblación forestal.

2.º Las certificaciones a que hace referencia el apartado primero son independientes de aquellas otras exigibles en el despacho de mercancías por las Aduanas nacionales que tengan relación o sean consecuencia de disposiciones de carácter sanitario reguladas por este Ministerio.

3.º Por las correspondientes Direcciones Generales, Institutos y Servicios de este Departamento se dictarán las normas que procedan para el mejor desarrollo de la presente Orden, dándose conocimiento de las mismas a las Direcciones Generales de Aduanas y de Comercio y Política Arancelaria.

Lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I. muchos años.

Madrid, 20 de junio de 1960.—Cd-novas.

Extracto del BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO

Orden Civil del Mérito Agrícola.

Decreto del Ministerio de Agricultura, fecha 22 de abril de 1960, por el que se concede la Gran Cruz de la Orden Civil del Mérito Agrícola al señor Werner Schivarz. («B. O.» del 15 de junio de 1960.)

Conservación de suelos.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 25 de mayo de 1960, por la que se aprueba el Plan de Conservación de Suelos del Sector II al IV de la cuenca del pantano de Bornos (Cádiz). («Boletín Oficial» del 15 de junio de 1960.)

En el «Boletín Oficial» del 24 de junio de 1960 se publica otra Orden del mismo Departamento y fecha 3 del citado mes, por la que se aprueba el Plan de Conservación del Suelo Agrícola del Sector VII de la cuenca del pantano de Cubillas (Granada).

En el «Boletín Oficial» del 5 de julio de 1960 se publican otras dos Ordenes del Ministerio de Agricultura, fecha 15 de junio, por las que se aprueba el Plan de Conservación del Suelo Agrícola de una finca del término municipal de Ubeda (Jaén) y del Sector I de Arjona (Jaén).

Exposición Nacional de Trofeos de Caza Mayor.

Decreto del Ministerio de Agricultura, fecha 10 de junio de 1960, por la que se constituye un Comité de Honor que patrocinará la Segunda Exposición Nacional de Trofeos de Caza Mayor. («B. O.» del 15 de junio de 1960.)

En el mismo «Boletín Oficial» se publica una Orden de dicho Departamento y fecha 16 del pasado mes de marzo, por la que se dispone la celebración de la Segunda Exposición Nacional de Caza Mayor.

Vías pecuarias.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 2 de junio de 1960, por la que se aprueba la clasificación de las vías pecuarias existentes en el término municipal de Bapaterno (Badajoz). («Boletín Oficial» del 15 de junio de 1960.)

En el «Boletín Oficial» del 16 de junio de 1960 se publica otra Orden del citado Ministerio y fecha 2 del mismo mes, por la que se aprueba la clasificaci-

ción de las vías pecuarias existentes en el término municipal de Puebla de Alcocer (Badajoz).

En el «Boletín Oficial» del 22 de junio de 1960 se publican otras tres Ordenes del citado Ministerio y fecha 6 de junio de 1960, por las que se aprueba la clasificación de las vías pecuarias existentes en los términos municipales de Carchelejo (Jaén), Gutierrez Muñoz (Avila) y Fregenal de la Sierra (Badajoz).

En el «Boletín Oficial» del 25 de junio de 1960 se publica otra Orden del mismo Ministerio y fecha 4 de dicho mes, por la que se aprueba la clasificación de las vías pecuarias existentes en el término municipal de La Morera (Badajoz).

Sobreprecio del algodón canario.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 9 de junio de 1960, por la que se deja subsistente para la campaña 1960-61 el sobreprecio de una peseta por kilogramo de algodón bruto establecido a favor del algodonnero en Canarias («Boletín Oficial» del 18 de junio de 1960.)

Franquicia arancelaria a los productos de algodón industrializado en Canarias.

Orden del Ministerio de Comercio, fecha 4 de junio de 1960, por la que se hace extensiva la franquicia arancelaria de los hilados de algodón y subproductos obtenidos de esta fibra industrializados en las islas Canarias con algodón importado y nacionalizado por pago de derechos arancelarios en la Península e Islas Baleares. («B. O.» del 18 de junio de 1960.)

Regulación de la campaña de cereales 1960-61.

Decreto del Ministerio de Agricultura, fecha 2 de junio de 1960, por la que se regula la campaña de cereales 1960-61. («B. O.» del 23 de junio de 1960.)

Concentraciones parcelarias.

Decretos del Ministerio de Agricultura, fechas 15 de junio de 1960, por los que se declara de utilidad pública la concentración parcelaria de San Miguel de Siador (Pontevedra), Armifiñón (Alava) y Zalduendo-Galarreta (Alava). («Boletín Oficial» del 28 de junio de 1960.)

Denominación de Origen.

Ordenes del Ministerio de Agricultura, fecha 25 de mayo de 1960, por la

que se aprueba el Reglamento de la Denominación de Origen Carriñena y Panadés y de sus Consejos Reguladores. («B. O.» del 28 y 29 de junio de 1960.)

Estimaciones de riberas probables.

Ordenes del Ministerio de Agricultura, fecha 15 de junio de 1960, por las que se aprueban las actas de estimación de las riberas probables del río Aragón en los términos municipales de Ballo y Banaguás (Huesca). («B. O.» del 29 de junio de 1960.)

En el «Boletín Oficial» del 5 de julio de 1960 se publican otras dos Ordenes del citado Ministerio y fecha 17 del pasado mes de junio, por las que se aprueban las actas de estimación de las riberas probables del río Aragón dentro de los términos municipales de Binagua y Javierregaya (Huesca).

Explotaciones Agrarias Familiares Protegidas.

Resolución de la Subsecretaría del Ministerio de Agricultura, fecha 27 de mayo de 1960, por la que se hace pública la declaración de Explotación Agraria Familiar Protegida a una finca del término de Piélagos (Santander). («B. O.» del 30 de junio de 1960.)

Unidades mínimas de cultivo.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 11 de junio de 1960, por la que se fija la unidad mínima de cultivo y la unidad tipo de aprovechamiento de la zona de Fuentes de San Esteban (Salamanca). («B. O.» del 30 de junio de 1960.)

Regulación del comercio de huevos.

Circular de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, fecha 30 de junio de 1960, por la que se regula el comercio de huevos. («B. O.» del 2 de julio de 1960.)

Atribución de funciones.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 20 de junio de 1960, por la que se atribuyen a la Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial y a la Secretaría General Técnica del Departamento las funciones del suprimido Servicio del Esparto. («B. O.» del 6 de julio de 1960.)

Conservación del suelo.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 18 de junio de 1960, por la que se aprueba el plan de conservación del suelo agrícola en la finca «La Encina», situada en Villanueva de la Reina (Jaén). («B. O.» del 6 de julio de 1960.)

Explotación Agraria Calificada.

Resolución de la Subsecretaría de Agricultura, fecha 6 de junio de 1960, por la que se hace pública la anulación del título de Explotación Agraria Calificada a una finca de la provincia de Burgos. («B. O.» del 6 de julio de 1960.)

Consultas

Orujo de aceituna como pienso

D. Sebastián Carrió, Artá (Baleares).

Agradecería una orientación sobre la conveniencia de emplear el orujo de aceituna en la alimentación del ganado. Me refiero al orujo salido de las prensas y sin tratamiento alguno químico.

Interesa, entre otros detalles:

1.º *Suponiendo que pueda venderse, por ejemplo, a una peseta el kilo, poco más o menos, ¿es económico darlo al ganado, sobre todo a los cerdos, o bien es preferible darlo a los cerdos y comprar cebada a cuatro pesetas el kilo? Supongo que puede darse también a otros animales u otros ganados.*

2.º *¿Procedimiento sencillo y económico de conservación, para evitar el enranciamiento, si éste representa un inconveniente grave?*

3.º *Si puede molerse hueso y pulpa todo junto, o bien si puede darse sin moler (como frecuentemente se hace con los cerdos). No se dispone de máquinas que separan el hueso de la pulpa. La molienda costaría unos 25 céntimos el kilo.*

4.º *Sustancias o piensos con los cuales debería mezclarse para conseguir una ración un poco equilibrada. Disponemos de cebada, habas y garrofas.*

6.º *Otros datos que convenga tener en cuenta. ¿Hay algún folleto publicado sobre la materia?*

El orujo de aceituna con hueso tiene la siguiente composición:

Materia seca	84,0 por 100
Proteínas digestibles	3,5 por 100
Grasa.	3,0 por 100
Hidratos de carbono	23,0 por 100
Celulosa digestible	5,0 por 100

Su valor alimenticio es de 0,5 unidades forrajeras por kilogramo. Es decir, que desde el punto de vista alimenticio, un kilogramo de orujo de aceituna equivale, aproximadamente, a medio kilogramo de cebada.

Por lo tanto, el precio de una peseta kilogramo puede resultar económico, aun cuando no deben compararse directamente ambos alimentos, ya que el orujo presenta algunas dificultades de conservación y

de utilización por el ganado que no tiene la cebada.

El orujo de aceituna posee propiedades laxantes, y por eso no debe de ser suministrado en excesivas cantidades. Las carnes, las grasas y los tocinos que se obtienen con una alimentación basada en el orujo pierden calidad, ya que pueden tomar sabor, y las grasas pierden consistencia. Los huevos, la leche y el tocino suelen tomar el gusto del orujo enranciado si los animales lo toman en gran cantidad.

Los cerdos y las gallinas pueden comer mayores dosis de orujo que las vacas, y siempre es preferible dar este alimento a los animales en crecimiento o al principio del cebo, pues al final del mismo puede ocurrir que el tocino, otras grasas y la carne del animal tomen mal sabor.

Cuando el ganado toma orujo de aceituna en gran cantidad, los trozos de hueso que contiene pueden producirle atascos, cólicos y erosiones en las paredes del aparato digestivo.

Como ve usted, este producto tiene inconvenientes, como decíamos, que limitan su precio a valor menor del que le correspondería si se tuviera en cuenta solamente su valor alimenticio; pero esta circunstancia se puede aprovechar para alimentar al ganado de forma económica, siempre que se tenga cierta prudencia al fijar las dosis.

Por ejemplo, un cerdo de unas 7-8 arrobas puede comer 0,75-1 kilogramos de orujo; una oveja adulta, 0,25 kilogramos diarios aproximadamente, y una gallina, unos 35 gramos diarios.

El orujo es difícil de conservar si no se deseca, y el enranciamiento ocurre con facilidad, por lo que debe de consumirse rápidamente.

El orujo, parcialmente desecado, puede ensilarse según el procedimiento normal, empleando las sales adecuadas para evitar la putrefacción. El orujo rancio comunica mal sabor, como hemos señalado, a todos los productos animales.

La molienda del orujo es una práctica muy recomendable para evitar trastornos del aparato digestivo.

El orujo puede sustituir a una parte de la cebada que usted emplee en la ración y también se suele mezclar con las habas y las garrofas, teniendo en cuenta que cada kilogramo de cebada se ha de sustituir por dos kilogramos de orujo.

Para solicitar alguna publicación sobre este tema debe dirigirse a la Librería Agrícola, Fernando VI, 2, Madrid.

Ramón Olalquiaga Soriano
Ingeniero agrónomo

LABORATORIOS COCA, S. A.

Zamora, 16

Teléfs. 1912-7097



SALAMANCA

ACARLESS

Para espolvoreo. Combate eficazmente la araña roja en cultivos de huerta, algodón, frutales y plantas ornamentales.

CLOROCIDE

Polvo dispersable en agua. Combate eficazmente la araña roja en cultivos de huerta, frutales, algodón y plantas de jardín.

CORNOX «D»

Elimina las malas hierbas en cereales, pastos y barbechos.

Económico. Eficaz. Seguro.

HERBIDOBLE

Elimina las malas hierbas, aún las más resistentes, en cultivos de cereales y pastos.

DARDITEX

Combate eficazmente toda clase de pulgones o «melera». Mosca de los frutales y arañuelo del cultivo.

ENTOMOX-15

Para combatir la lagarta de encinares, limantria y procesionaria de los pinos, gusanos de alambre, langosta, etc.

ENTOMOX-25

Indicado para exterminar gusanos de alambre, gusanos blancos, agulotes y en cebos contra la langosta, alacrán cebollero, babosa, etc.

FITEX-5

Para combatir gran número de plagas en alfalfa, remolacha, hortalizas y vid.

FITEX-10

Producto especialmente indicado, aparte de otras muchas aplicaciones, para combatir la lagarta de encinares, brugo y oruga de librea.

GAMMA-10 %

Para combatir la «cuca» de la alfalfa, pulgones diversos de árboles frutales, pulgones de huerta, «cásida» o «chinche» de la remolacha y especialmente el escarabajo de la patata y sus larvas.

Confusión de atribuciones

Un suscriptor aragonés.

En abril de 1952 fueron aprobados por la Superioridad el expediente de constitución de una Comunidad de Regantes, así como los proyectos de sus Ordenanzas y Reglamentos del Sindicato y Jurado de Riegos.

En su art. 4.º se determina la extensión y límites por N. S. E. y O. de la zona que comprende la Comunidad, hallándose dentro del perímetro dos pagos que venían disfrutando del aprovechamiento, mediante compra al Ayuntamiento, de las aguas residuales de las fuentes y de unos manantiales, si bien dichos pagos, desde la constitución de esta Comunidad, forman parte de la misma y las aguas las compra mediante arrendamiento la Comunidad al Ayuntamiento.

Los cauces por los que discurren dichas aguas son utilizados por la Comunidad para esas y otras aguas—las principales que utiliza la Comunidad—y ella se encarga de que se realicen las limpias y autoriza las obras que cree son convenientes para el mejor uso y aprovechamiento de las aguas.

Ahora el Ayuntamiento, después de un año de hecha una obra autorizada por el Sindicato de Riegos, sin el conocimiento por parte de éste, ha procedido a su demolición, y por ello nuestra consulta:

1.º ¿Las aguas residuales de limpieza pueden ser vendidas para riego por el Ayuntamiento, teniendo en cuenta que las fuentes de donde proceden son públicas?

2.º ¿Los cauces por los cuales discurren dichas aguas, no teniendo títulos de propiedad el Ayuntamiento a pesar de venir disfrutando de los mismos desde tiempo inmemorial, son de la propiedad del Ayuntamiento o de las fincas particulares? Pues ha de tenerse en cuenta que parte de ellos no están exentos de contribución, por no figurar en el plano catastral, y sí lo están en un plano de hace unos ochenta años que tiene el Ayuntamiento.

3.º ¿Cómo va a hacer cumplir el Sindicato de Riegos lo dispuesto en el art. 26 de sus Ordenanzas, "Nadie podrá ejecutar obra alguna o trabajo en sus presas, toma de aguas, canal o acequias, brazales (cauces) y demás obras de la Comunidad, sin la previa y expresa autorización del Sindicato", si el Ayuntamiento, por su parte, autoriza las que él crea y, por el contrario, procede a la demolición de las autorizadas por el Sindicato?

4.º ¿Si al exponerse al público, precisamente en el Ayuntamiento, el proyecto de las Ordenanzas, no hubo reclamación alguna según certificado del mismo Ayuntamiento, las zonas que ahora dice el Ayuntamiento es él quien ha de administrarlas no han pasado a depender de la

Comunidad y es ésta la que debe ordenar y mandar en las mismas en cuanto a las aguas y cauces existentes?

La aprobación de la Comunidad de Regantes, Ordenanzas y Reglamentos a que se alude en la consulta habrá estado a cargo de la Confederación Hidrográfica del Ebro (Zaragoza, paseo del General Mola, 26 y 28), y a este Organismo del Estado es a quien deben dirigirse los consultantes.

Antonio Aguirre Andrés
Ingeniero de Caminos

4.281

Compra de cáscara de piñón

Don Cándido Pérez Alvarez (Pontevedra).

¿A quién podría dirigirme para comprar, en la provincia de Valladolid, cáscara de piñón, para alimentar una estufa con que calefaccionar un criadero de pollitos?

La cáscara de piñón, para su empleo como combustible la venden numerosas casas en esta provincia de Valladolid, entre las que puedo citar:

Unión Castellano-Leonesa de Avicultores (U. C. L. A.), C. Corona, 1, Valladolid.

Don Leandro Román Sanz, Matapozuelos (Valladolid).

Don Antonio García Rubio, Pedrajas de San Esteban (Valladolid).

Este combustible puede adquirirse en este momento, al precio aproximado de 70 céntimos el kilo, que es inferior a la mitad del que tenía el pasado año.

Eusebio Alonso-Lasheras.
Ingeniero agrónomo

4.282

Poda y estercolado del olivo

T. U. de C.

¿Podría indicarme bibliografía sobre la poda de fructificación del olivo y mejor fortificación para suelos silíceos? ¿En qué zona, con relación al tronco—a qué distancia de él—, deben distribuirse los estiércoles compuestos de deyecciones ovinas y retama picada—camas de maíada—y a qué profundidad, con azada o vertedera y el consiguiente rompimiento de raicillas absorbantes?

Los abonos, tanto orgánicos como minerales o químicos, deben distribuirse en la llamada «zona de goteo del árbol», es decir, en la corona sobre la que se proyecta la parte cubierta de hojas de la copa del árbol. Para abonos minerales o químicos basta, una vez distribuidos, cubrirlos de tierra muy ligeramente. Los orgánicos (estiércoles, etc.), es mejor queden algo más profundos; pero en contacto directo con las raicillas.

Respecto a bibliografía sobre cultivo, poda, etc., del olivo, lo mejor es el folleto titulado «La poda del

FRUTICULTORES - VITICULTORES - AGRICULTORES

CONTRA:

**MOTEADO DE MANZANAS Y PERAS,
MILDIU DE LA VID Y PODREDUMBRE
GRIS DE LA UVA**

usad siempre

ORTHO CIDE

(en polvo mojable y para espolvoreo)

y obtendréis, además, un mejor acabado del fruto, mejor conservación y un sabor más exquisito

CONTRA:

**LA TEMIBLE MOSCA DE LA FRUTA
Y DEL OLIVO, PULGONES DE TODAS
CLASES, ACAROS, ETC.**

un producto único

ORTHO MALATHION 50

de resultados sorprendentes, eficacia total

CONTRA:

**GRAN MULTITUD DE PLAGAS DE LA
HUERTA, FRUTALES Y DEL SUELO
EN GENERAL**

I S O T O X

(en sus tres formas de polvo mojable,
para espolvoreo y líquido)

Productos insecticidas de gran concentración en
LINDANE y de efectos fulminantes

CONTRA:

**TODA CLASE DE COCHINILLAS EN
LOS AGRIOS, VIÑA, FRUTALES Y
PLANTAS ORNAMENTALES**

VOLCK VERANO

El aceite mineral de más prestigio
y mejores resultados

CONTRA:

LAS PLAGAS DEL ALGODON

ORTHO ENDRIN

(en emulsión o para espolvoreo)

SON TODOS PRODUCTOS DE

MACAYA, S. A.

Representantes exclusivos de

**CALIFORNIA SPRAY CHEMICAL CORPORATION
RICHMOND (U. S. A.) para ESPAÑA**

ALGODONIL

Producto especialmente elaborado para combatir la plaga del algodónero.

"EARIAS INSULANA"

Es extraordinariamente económico.

No es tóxico.

No perjudica a la planta ni a la cápsula.

Ha demostrado su máxima eficacia contra el

"EARIAS INSULANA"

Por las siguientes razones:

1.ª Por ser un polvo impalpable de excelente adherencia que carece completamente de fito-toxicidad.

2.ª Por contener una buena dosis de sílice que aumenta su acción insecticida por sumarse este factor físico a la acción química del producto.

3.ª Por contener gran riqueza en flúor (61 por 100).

4.ª Por su pureza química, que es de 99/100 por 100.

5.ª Porque su hidrolización con el calcio del insecto es la más eficaz.

Reiteradas experiencias llevadas a cabo en el extranjero y en España demuestran palpablemente la insuperable eficacia de los productos a base de fluossilicato en la lucha contra el *Earias*.

Solicite folletos e información a:

Sociedad Anónima de Abonos Medem

O'Donnell, 7
M A D R I D



Teléf. 25 61 55
Apartado 995

Registrado en la Dirección General de Agricultura con el número 548.

olivo», de la cual es autor don Juan Manuel Ortega Nieto, pudiéndolo adquirir en la Librería Agrícola, Fernando VI, 2, Madrid.

También puede dirigirse a la Estación de Olivicultura de Jaén, en la que, como Centro especializado en esta materia, podrán darle información detallada.

Eleuterio Sánchez Buedo,

4.283

Ingeniero agrónomo

Expropiación para apertura de camino

Un agricultor de Levante.

Poseo una finca en una partida bloqueada para el tránsito de vehículos, por una parte por montañas inaccesibles y por otra el ferrocarril, que no se puede atravesar por estar prohibida la utilización de los pasos a nivel.

Esta partida, con una extensión de 975 hectáreas, está constituida por terreno de excelente cultivo, agrupado en unas diez fincas principalmente, y el resto en multitud de parcelas pertenecientes a pequeños propietarios.

La mecanización de los trabajos del campo exige el desplazamiento de tractores, trilladoras y camiones por esta zona, lo cual hace imprescindible la construcción de una carretera que, penetrando por el único puente utilizable del ferrocarril, pueda llegar hasta la finca.

Para ello tropezamos con la dificultad de que, al tener que atravesar varias parcelas de pequeños propietarios que no sienten la necesidad de carretera por solucionar sus problemas con una simple caballería, pretenden abusar de la necesidad que sienten las fincas grandes de poseer este camino, pidiendo cantidades fabulosas a cambio de ceder el paso por sus reducidas tierras.

Se pregunta si existe algún procedimiento legal para obligar a los pequeños propietarios que se oponen a que cedan el paso por un precio razonable que les compense con creces de la tierra que les ocupe el camino, pero evitando los precios abusivos que pretenden.

¿No se podría obtener la protección de la Hermandad Sindical de Labradores, Jefatura Agronómica, Ministerio de Agricultura, Comisión Provincial o cualquier otro organismo oficial?

Como no parece que el caso consultado sea de finca enclavada entre otras ajenas y sin salida a camino público, no puede invocarse el artículo 564 del Código Civil.

No obstante, las Hermandades Sindicales, entre las facultades que les asigna su Feglamento, aprobado por Orden de 23 de marzo de 1945, «Boletín» del 27 de marzo, en su artículo 23, está la de procurar la apertura y conservación de los caminos rurales, pudiendo exigir a estos efectos la prestación personal de los afiliados a la Hermandad, según determina el artículo 21

del Reglamento, de 23 de febrero de 1906, para la aplicación de la Ley de Policía Rural, cuya fecha es 8 de julio de 1898.

Todos los interesados en la construcción del camino pueden dirigirse a la Hermandad, solicitando que se tome en consideración la apertura del camino y que se proyecte el mismo, llevando a cabo las expropiaciones necesarias, a cuyo efecto tendrían que solicitar la declaración de utilidad pública, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Expropiación Forzosa de 16 de diciembre de 1954, «Boletín» del 17 de diciembre, y Reglamento de 26 de abril de 1957, publicado en el «Boletín Oficial» del 28 de junio.

Este es el único camino que me parece menos sujeto a dificultades, aunque desde luego las tenga.

Mauricio García Isidro
Abogado

4.284

Abonado de un olivar

J. Balaguer, Orihuela.

En la revista de su digna dirección, núm. 335, don Miguel Ortega Nieto, contestando a una consulta, da fórmula para abono del olivar en tierras arcillosas-calizas, referida a exigencia en elemento químico.

¿Podrían darme la equivalencia en kilogramos por olivo de sulfato de amónico, sulfato de potasa, superfosfato 14-16 y sulfato de magnesio?

¿No precisarán esos olivos aplicaciones de sulfato de hierro?

El análisis de las tierras es el siguiente: Limo arcillosa. Ph. (h 0) = 7,80-N/O 9,3, materia orgánica 1,18 por 100-O-0,69 por 100-N-0,074 por 100.

P O 255 Kg./Ha. (hasta 20 cms. profundidad) K 597-Ca 102.000-Fe-1- C O Ca-, 60,4 por 100;- Mg 60-Mn-Cl 600.

Sobre este análisis, ¿qué fórmula de abono me recomienda para almendros, en plena producción y muchos viejos?

En contestación a la primera pregunta, la equivalencia en Kgs. por olivo, es la siguiente:

- 2 Kgs. de sulfato amónico.
- 1 » de sulfato potásico.
- 2 » de de superfosfato (cinco veces más para satisfacer la adsorción de coloides).
- 100 grs. de sulfato de magnesia.

Teniendo en cuenta el análisis de la tierra donde vegetan los almendros, y suponiendo sean utilizables o absorbibles el fosfórico y la potasa, sólo convendrá agregarle por cada almendro un kilogramo de sulfato amónico.

Si es muy calizo el terreno donde vegetan los olivos, puede ser útil la aplicación de sulfato de hierro, pero éste se debe de aplicar en pulverización a la copa con un líquido que contenga el 0,50 por 100 de sulfato



INSECTICIDAS TERPENICOS

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

□

Usando indistintamente este producto elimina las plagas siguientes:

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

Y en general a insectos, masticadores y chupadores.

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

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

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

FABRICADO POR:

INDUSTRIA TERAPEUTICA AGRARIA

Capitán Blanco Argibay, 55 (Tetuán)

Teléfono 34 39 40

M A D R I D

Director Técnico:

PEDRO MARRON
Ingeniero agrónomo

Director Químico
y Preparador:

JUAN NEBRERA

de hierro y la mitad de cal viva, en 100 litros de agua. Si hubiese ataques de *Cycloconium*, al líquido anterior puede agregarse medio kilo de sulfato de cobre y un cuarto de kilo de cal viva para neutralizar.

J. Miguel Ortega Nieto
Ingeniero agrónomo

4.285

Complemento de una consulta sobre potrancas

Don Sebastián Carrió, Artá (Baleares).

Permítame unos aclaraciones a la contestación que dan ustedes a la consulta formulado por mí, que contestan ustedes en el número de mayo último, por si, en vista de las circunstancias, pueden añadir algo a su contestación.

No es posible sobrealimentar a las yeguas, porque viven casi siempre en plena selva, entrando en la cuadra por breves horas, donde se les proporciona un poco de paja; no se dispone de otra cosa, y la compra de piensos no es económica o reproductiva, dado el ínfimo precio a que se pagan aquí los híbridos, que es lo que conviene producir.

Yeguas y crías comen solamente forraje durante unos tres meses, marzo a mayo o junio, todo lo más.

Tampoco puede alargarse mucho la lactancia, porque disponiéndose solamente de pastos durante los meses indicados, las yeguas madres de otra manera quedarían muy aniquiladas o agotadas, y probablemente se disminuiría el número de crías del año inmediato siguiente.

Se tendrá en cuenta lo que usted dice; pero quizá en vista de las circunstancias o detalles indicados, podría usted añadir algo a su contestación, por ejemplo, los minerales más indicados y su proporción o tanto por ciento en relación con los alimentos, etc., etc.

Es verdaderamente lamentable ver las circunstancias tan desfavorables que tienen para criar ganado caballar. En las circunstancias que dice, poco provecho se puede sacar de la ganadería y poco también podemos añadir a lo que expusimos en nuestra contestación anterior.

Enunciar la importancia de los minerales y vitaminas en la alimentación sería escribir uno de los temas más importantes de dicha disciplina. Baste decir, para que lo comprenda, que en el organismo animal se han encontrado de una manera constante veintitantos elementos que se están eliminando continuamente y que hay que reponerlos con la alimentación, so pena de observar trastornos más o menos graves y hasta la muerte. Como la proporción en que se eliminan varía de unos a otros, y como la significación e importancia biológica en ellos es también distinta, no solamente de unas especies a otras, sino que aun dentro de la misma varía con la edad, el sexo, la raza, la aptitud,

el género de vida, etc., etc., fácilmente comprenderá lo complicado que es comunicarle en pocas líneas la proporción que debe dar de cada uno de ellos con el alimento.

Nosotros nos permitimos recomendarle que realice un ensayo con pequeño número de animales, a los que debe añadir, junto con las raciones recomendadas, sales minerales y vitaminas adquiridas en cualquier fábrica de piensos compuestos de garantía, lo que añadirá al pienso en la proporción que la casa preparadora le indique, observando los resultados que, a no dudar, serán los deseables.

Félix Talegón Heras

Inspector Veterinario
del Cuerpo Nacional

4.286

Ataque de Prays

D. Teodoro Chivite Chivite, Cintruénigo (Navarra).

Por correo aparte envío un paquete conteniendo muestras de oliva, a fin de que sea examinada la plaga de que está afectada.

En la mayor parte del olivar de esta localidad se ha caído hasta la fecha un 30 por 100 de la cosecha de oliva.

Como la caída de la aceituna se sucede todos los años, es indudable que es debido a ataque de plaga.

Interesa saber qué plaga es la que está efectada y tratamiento que debe de hacerse, que aunque es probable que deba de hacerse en los meses de mayo o junio, para el año próximo se tomarán las debidas medidas para efectuar los tratamientos en el momento oportuno, cuyos tratamientos serán divulgados entre las amistades a fin de que lo hagan el mayor número de propietarios.

Las aceitunas remitidas se hallan atacadas por el *Prays oleaellus*, cuyas orugas, en la generación carpófaga, se desarrollan en la almendra del hueso del fruto, y al salir, terminado su desarrollo, lo hacen por junto al pedúnculo y provocan la caída anticipada de la aceituna que vienen comprobando.

La aceituna puede caer por otras causas, pero la caída por el *Prays* suele reconocerse fácilmente sin más que comprobar que un alfiler puede penetrar hasta el interior del fruto introduciéndolo por el lugar de inserción del pedúnculo o rabillo, a causa de encontrar el hueso perforado por la salida de la oruga del citado insecto.

Por correo aparte recibirá el consultante una nota con los medios de lucha aconsejables y época más conveniente para aplicarlos.

Miguel Benlloch
Ingeniero agrónomo

4.287

Cancelación de aparcería

C. M. S., Valencia.

Siendo propietario de una finca rústica de secano, de una extensión de 75 hectáreas, de las cuales 51 son de tierra cultivable de secano y el resto de monte con pinada, explotada actualmente en aparcería.

En el año 1939 entró en la finca el actual aparcerero, siendo propietario de la finca un dueño anterior. En 26 de febrero de 1953 fué adquirida por mí, sin que exista ningún contrato firmado por dicha aparcería.

Hasta el año 1958, fecha en que intentó hacer modificaciones de cultivo, existen unas hanegadas de tierra de olivar, otras de viña, otras de almendros plantados en los márgenes, siendo la casi totalidad de terrenos dedicados al cultivo de cereales y leguminosas, actualmente por la carestía de jornales de rendimientos muy bajos. A partir del año 1958 estoy intensificando la plantación de viña, almendros, olivos, frutales, etc., aprovechando la totalidad de extensión de finca.

Interesa conocer qué trabas o impedimentos pueden existir para cancelar el régimen de aparcería y qué trámites legales se deben seguir para poder llevar la finca directa y personalmente.

En las aparcerías no rigen las disposiciones de la legislación de arrendamientos rústicos en cuanto a prórogas forzosas.

El plazo de duración de las aparcerías será el concertado en el contrato; en su defecto el que sea usual, según los usos y costumbres locales y comarcales, y a falta de éstos, el que corresponda a una rotación de cultivo.

Estos plazos no podrán prorrogarse más que por la voluntad expresa de ambos contratantes.

Entiendo, pues, que el plazo de aparcería a que se refiere en su consulta ha sido el de una rotación de cultivo que se ha venido prorrogando, de rotación en rotación, por voluntad de ambos contratantes.

En su consecuencia, al terminar cualquier rotación de cultivo puede usted dar por terminada la aparcería.

El derecho que se concede al aparcerero en el número 3 del artículo 49 del Reglamento de 29 de abril de 1939 de poder continuar como arrendatario de una parte de tierra proporcional a su participación en la aparcería, no puede ejercitarse cuando la aparcería duró ya el período máximo de duración fijado para los arrendamientos.

Como la aparcería data del año 1939, lleva en vigor más de veinte años, por lo que entendemos que el aparcerero no tiene ya el derecho indicado de continuar en parte de la finca como arrendatario.

No consideramos preciso el preaviso al aparcerero, puesto que ya hemos dicho que no existen prórogas legales para la aparcería. No obstante, y habida cuenta de que la aparcería se ha venido prorrogando, creemos que el preaviso debe llevarse a efecto en este caso concreto con el tiempo suficiente para que el aparcerero no realice labores preparatorias para el año o rotación



*Para cada ocasión
un insuperable vino.*



OFICINA AGRICOLA, S. A.

Ingenieros Agrónomos

P.º de la Castellana, 100 - Tel. 53 38 00
MADRID

- Tractores HANOMAG-BARREIROS
- Maquinaria e instalaciones agrícolas.
- Fertilizantes y productos químicos.
- Tratamientos fitosanitarios aéreos y terrestres.
- Maíces híbridos dobles.
- Explotaciones agrícolas.
- Asistencia técnica.
- Servicio post-venta.

SUCURSALES:

BADAJOS - José Antonio, 46
CIUDAD REAL - Pozo Dulce, 19
CORDOBA - Manuel de Sandoval, 5
GRANADA - Reyes Católicos, 37
HUESCA - General Franco, 2
JAEN - Hurtado, 21
JEREZ - Conde de Cañete del Pinar, 8
SEVILLA - Paseo de Colón, 10
ZARAGOZA - San Miguel, 51

de cultivo siguiente a aquella en que ha de terminar el contrato.

Si, llegado el momento en que el aparcerero debe dar por terminada la aparcería, no lo hace y no deja las fincas libres y a completa disposición del propietario, éste tendrá que desahuciarle, conforme a lo dispuesto en el artículo 47 del antes citado Reglamento, que establece, entre las causas por las que puede desahuciarse al aparcerero, la de haber terminado el plazo de la aparcería.

Ildefonso Rebollo

Abogado

4.288

Ensilaje dulce

Don Joao Cumbreira, Vila Real de Santo Antonio (Portugal).

Como suscriptor de AGRICULTURA, leo con todo interés todo su contenido, pues algunos artículos me interesan para mi vida de agricultor en la provincia de Huelva.

En el núm. 312 he leído con suma atención lo que se escribe sobre ensilaje en España.

Me interesaría saber concretamente la cantidad a emplear por metro cúbico de forraje de harina de maíz, y si este procedimiento sustituye con ventaja el empleo de otras culturas para hacer un ensilaje dulce.

Por su facilidad de empleo, al menos en el medio español, es aconsejable el empleo de agentes de conservación a base de productos naturales azucarados que requieran una técnica menos depurada que la de naturaleza química o microbiológica.

En la información del número 312 de AGRICULTURA a que se refiere el consultante, se citaban la melaza de azucarería, suero de leche, harina de maíz, y aún pueden citarse féculas de desecho de diversa naturaleza y pulpas secadas y molidas de frutos (agrios, manzanas, etc.). La cantidad de azúcar de estas harinas y féculas es escasa, por lo que es de recomendar para el mejor éxito que se mezclen con ciertas cantidades de melaza; sin mezclar también se obtienen aceptables resultados.

No se puede dar una cifra de cantidades a emplear por metro cúbico de forraje, ya que esta unidad de medida contiene cantidades muy diversas de material a emplear, según su grado de compresión y de desecación y naturaleza del material y grado de cortado. No ha de olvidarse que el silo se ha de preparar comprimido para evitar la existencia de aire y con cierto oreo del forraje verde para facilitar fermentaciones favorables, por lo cual el peso del metro cúbico tiene amplias variaciones, desde 200 kilogramos hierba oreada sin comprimir a 600 kilogramos el silo reciente y 900 kilogramos como cifra extrema; como media del peso del silo se puede admitir la de 675 kilogramos el metro cúbico.

Estas cifras, que tienen valor para el cálculo de los consumos, no la tienen a efectos de la mezcla de agentes conservadores, que se han de incorporar al forraje fresco u oreado, de forma íntima, y éste sí que

es requisito fundamental para el éxito; la aplicación por capas según se va llenando el silo no es aconsejable, ni aunque se haga en capas delgadas; se han de incorporar moviendo la masa antes de la carga, y de aquí la utilidad de cortaforrajes y mezcladores mecánicos.

Después de estos comentarios generales, podemos recomendar las siguientes fórmulas por tonelada métrica de forraje verde:

1. Para forraje de gramíneas (hierba de prado o pastizal, avena, maíz para forraje, etc.).

Mezclado con melaza:

a) 15 kilogramos de melaza más 30 kilogramos de harina de maíz grano.—b) 15 kilogramos de melaza más 50 kilogramos de mazorca completa.

Sin mezclar con melaza:

a) 50 kilogramos de harina de maíz.

2. Para forraje de leguminosas (hierba de prado, con predominio de tréboles, veza, etc.).

Mezclado con melaza:

a) 30 kilogramos de melaza más 60 kilogramos de maíz grano.—b) 30 kilogramos de melaza más 100 kilogramos de harina mazorca completa.

Sin mezclar melaza:

a) 100 kilogramos de harina de maíz.

Entre las harinas que sería interesante utilizar en la zona a que se refiere el consultante, cabría hacerlo con la harina de bellota integral; es decir, con sus cutículas completas; de este material se carece totalmente de experiencia, pero por comparación con la harina de mazorca completa, se tendrá que llegar a los 100 kilogramos de bellota por tonelada de forraje verde.

El agricultor no debe de pensar que para el ensilaje es preciso construir verdaderas obras de ingeniería, que son recomendables, efectivamente, por su seguridad de conservación y comodidad de manejo. Su costo puede no estar al alcance de muchos agricultores, y no por ello deben renunciar a aprovecharse de los enormes beneficios del ensilado; la solución está en los silos de zanja, baratos, incluso sin cubierta, muy recomendables en zonas áridas como la del Sureste de la Península.

Jaime Nosti

Ingeniero agrónomo

4.289

Bibliografía de horticultura y jardinería

Cooperativa Unión Cultivadora, Valtierra (Navarra).

Les rogamos nos indiquen si existe algún tratado moderno de horticultura y de jardinería y dónde podemos adquirirlo.

¿Dónde podemos adquirir semilla de alcachofa, no esquejes?

Respecto a su consulta sobre bibliografía de horticultura y jardinería, le insertamos a continuación una relación de libros que actualmente se pueden adquirir en librería.

HORTICULTURA:

Tamaro. Horticultura... ..	100 ptas.
Peña. Horticultura y Fruticultura	90 »
Bruckman. La Huerta... ..	90 »
Alsina. Horticultura general... ..	60 »
Fontevella. La huerta de Gandía	115 »
Larbaletrier. Manual del hortelano... ..	
Guarro. Horticultura práctica	27 »
Buigas. El huerto familiar	16 »
Alburquerque. La huerta familiar... ..	20 »

JARDINERÍA Y FLORICULTURA

Moreno Prieto. Jardines de Granada... ..	300 ptas.
Otto Valentien. Jardines, trazado, etc.	300 »
Bornás. Jardinería... ..	404 »
Bornás. Floricultura	262 »
M. Farber. Proyectos de jardines	135 »
D. Cozzo. Árboles para parques y jardines.	85 »
Peña. Jardinería y Floricultura... ..	100 »
G. Mercadal. Parques y jardines	200 »
E. Vilarnau. Jardinería.	36 »
Noel Clarasó. Iniciación a la jardinería	60 »
Noel Clarasó. Nuestras flores más cultivadas	60 »
Noel Clarasó. Temas de jardinería... ..	60 »
Noel Clarasó. Plantas en los balcones y en el interior	60 »
Noel Clarasó. Proyectos de jardines	60 »
Noel Clarasó. Manual del plantador de jardines	55 »
Noel Clarasó. Jardines en miniatura	60 »
Noel Clarasó. Las rosas	60 »
Henry Fusch. Rosales	82 »
H. de la Vega. Mi jardín y mis uores	30 »
Marqués de Lozoya. Jardines	90 »
Larbaletrier. Manual de jardinería... ..	15 »
R. Licever. Jardinería... ..	30 »
R. Licever. La rosa	30 »
L. Munté. El jardín y la huerta de mi casa de campo... ..	25 »
Roselló. Huertos y jardines... ..	25 »

Si le interesa, en particular, algún grupo de plantas le podríamos dar bibliografía más concreta, para que pudiese consultarla en bibliotecas.

Respecto a la adquisición de semillas de alcachofa, sólo en alguna casa dedicada a la venta de semillas en gran escala podría adquirirla. También algún cultivador suele recogerla, por curiosidad, ya que lo corriente es propagar al planta por los renuevos que aparecen alrededor de las matas.

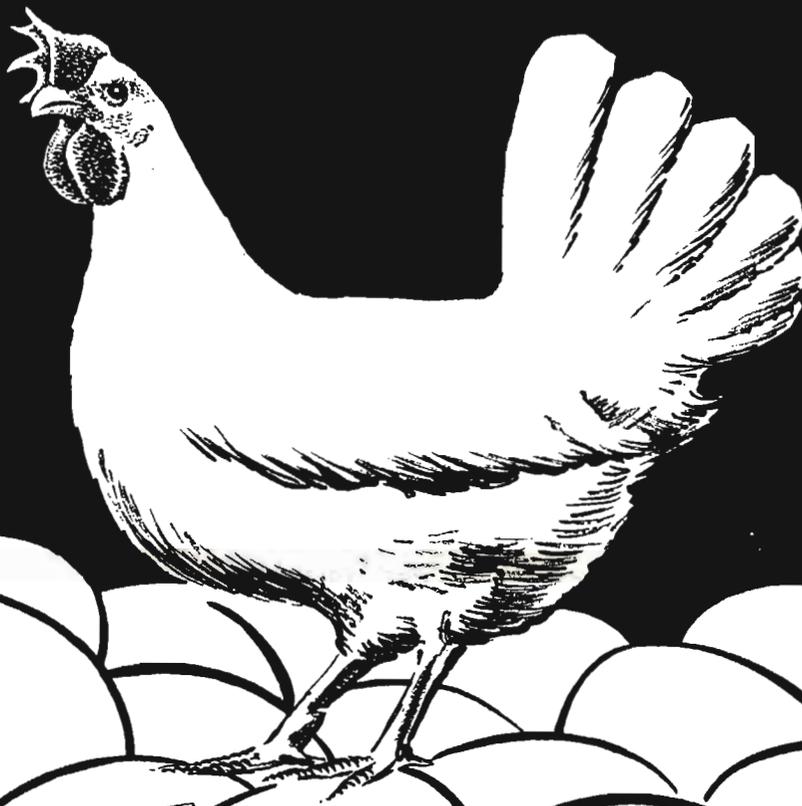
Rafael Barrera
Ingeniero agrónomo

4.290

Babcock

BESSIE

Famosas ponedoras norteamericanas



• anuncie •

**LAS POLLITAS
BESSIE DE BABCOCK
PUEDEN ADQUIRIRSE AHORA
EN ESPAÑA**

Estas ponedoras producen los huevos de alta calidad que sus clientes le piden, ya que han sido especialmente criados para dar al avicultor los mejores rendimientos economicos

ENCARGUE SU PROXIMO LOTE DE PONEDORAS **BABCOCK BESSIES**, que podrá adquirir desde octubre en las siguientes Granjas distribuidoras:

REUS:

Roca Soldevilla. Apartado 75.

VALLADOLID:

Cortas de Blas, Duque de la Victoria, 15.
Castilla-Peñalva Hnos. La Marquesa.
San Rafael, López Gómez, 4

PAMPLONA:

Diego Mina. Huarte.

MADRID:

Casanueva, Colegiata, 2.

SEVILLA:

Los Cantosales, Virgen de la Regla, 30.

LIBROS Y REVISTAS

BIBLIOGRAFIA



CAÑIZO (José del) y colaboradores.—*Geografía Agrícola de España*.—Un tomo de 319 páginas con 93 gráficos y mapas en negro y color.—Madrid, 1960.

No recurrimos a un tópico al asegurar que la publicación de un libro como el que comentamos hacia mucha falta en nuestro país, y el acierto con que son tratados los diversos temas rebasa el marco para el que fué creado—responder al cuestionario que el Ministerio de Educación Nacional ha redactado para el curso Preuniversitario—y hará que su lectura sea muy provechosa para muchas personas que desconocen la realidad del campo español y aceptan tópicos como el de que “España es un país eminentemente agrícola”, cuando parte del territorio peninsular es inadecuado para el cultivo; o conceptos falsos, como confundir los de las palabras inculco e improductivo, o vituperar el barbecho, en muchos casos impuesto fundamentalmente por nuestro clima.

No es fácil indicar sucinta pero claramente las numerosas facetas de nuestra agricultura desde el punto de vista ecológico hasta el aspecto económico-social del campo español. No obstante, todas las cuestiones que imprimen carácter a éste son tratadas con concepto preciso y exposición concreta.

En cinco parte se divide la obra. En la primera se trata del clima y suelo, con indicación de los diversos tipos de uno y otro y clasificación de nuestras cuencas. La segunda parte se refiere a la vegetación, cultivos y ganadería, indicándose las regiones botánicas y las zonas vegetativas altitudinales, como base de la quinta y última parte del libro, en la que se describen con verdadero acierto las regiones agronómicas españolas, estudio que en este plan divulgador es muy raro encontrarlo publicado, y más aún de forma tan concisa como expresiva.

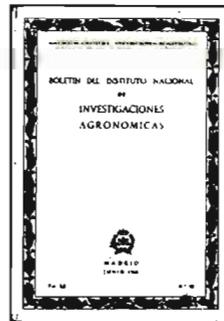
La tercera parte está dedicada a la técnica agrícola, y tan puesta al día que en ella se recogen las realizaciones ya logradas o en marcha sobre diversos aspectos de dicha técnica: maíces híbridos, mejora del ganado de cerda, medidas para la conservación del suelo agrícola, labor sobre regadíos, plasmada en ejemplos tan actuales como el plan Badajoz, de las Bardenas, Monegros, etc.; extensión y enseñanza agrícolas, para terminar el aspecto agronómico de esta parte con otros magníficos estudios sobre mecanización, uno, y otro so-

bre industrialización agrícola. Finalmente hay un capítulo dedicado a la técnica forestal.

La cuarta parte trata de los aspectos económicos y sociales del campo español. En ella se trata de la gran tarea colonizadora y de concentración parcelaria que se están efectuando en estos años, así como las características y organización del cooperativismo español. Otro interesantísimo capítulo de esta parte da una certera visión del consumo y comercio, con una descripción de las circunstancias de nuestros mercados tanto interior como internacional.

La gran profusión de gráficos y mapas ayudan considerablemente a precisar conceptos y destacar particularidades, dado el fin pedagógico y divulgador con que está enfocada esta obra.

En definitiva se trata de un trabajo fuera de serie, realizado con pleno acierto por el Ingeniero agrónomo don José del Cañizo, de todos conocido como técnico ilustre y ameno publicista, con la ayuda de un grupo de ingenieros jóvenes, los señores Mateo-Sagasta, López de Sagredo y Roquero de Laburu, que con esta aportación proclaman su laboriosidad y documentación.



MINISTERIO DE AGRICULTURA.—Dirección General de Agricultura.—*Boletín del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas*.—Volumen XX, núm. 42.—244 páginas.—Madrid, junio 1960.

FEDUCHY y SANDOVAL presentan una contribución al estudio de los vinos típicos españoles y de la “flora” de levadura con ellos relacionada, detallándose los análisis completos de vinos en distintas fases de “crianza” y haciéndose un estudio de la “flora” de levadura, especialmente de la perteneciente a los velos de “flor”, que actúan favorablemente para la calidad de los vinos en la fase de crianza.

SILVELA expone unos comentarios acerca de las actividades de la Asociación Internacional de Química de los Cereales, indicando su funcionamiento y estatutos y describiendo especialmente los grupos de trabajo de que consta actualmente, así como las particularidades que son objeto de su atención: instrucciones sobre toma de muestra, normalización de análisis de humedad, cenizas, proteína, evaluación de residuos, calidad panadera, gluten, ensayos de plasticidad y condición diastásica.

ELÍAS calcula la *evapotranspiración potencial*

mensual en El Encín durante el periodo agosto 1957-diciembre 1959 por el método de Penman.

XANDRI estudia el *equilibrio económico en materia de viticultura*, de gran interés, dado que España es un país eminentemente productor de vinos, consumiendo el mercado interior un gran porcentaje de dicha producción, que no es mayor, no por cuestiones de propaganda y difusión, sino por encarecimiento de precios. Divide esta primera parte de su trabajo, dedicada a la crisis con carácter permanente, en dos capítulos: a), el estudio del equilibrio económico, balance entre la oferta y la demanda de uvas, vinos y derivados; b), causas de ruptura del equilibrio: por aumento de producción, por disminución del consumo y por las importaciones. La segunda parte del trabajo, dedicado a estudiar las crisis con carácter occidental, se divide también en tres apartados: a), equilibrio normal del mercado, frecuencia de las crisis y estudio sumario de éstas; b), causas accidentales del equilibrio y motivos de su ruptura por aumento de producción, disminución del consumo o no adaptación de aquélla a ésta, y c), cómo pueden prevenirse las crisis.

BERMEJO ZUAZÚA presenta una *experiencia preliminar de destete precoz de corderos*, realizada en la Granja-Escuela "José Antonio", de Valladolid, durante el año 1959, consiguiéndose un beneficio económico con este sistema de 127,40 pesetas por cordero, beneficio importante que se espera aumentar en años sucesivos al practicar el destete exclusivamente en la edad más temprana, es decir, entre los 15 a 25 días, así como utilizando fórmulas de pienso más económico.

MELLADO se ocupa de la *aplicación de isótopos radiactivos a la investigación de suelos, fertilizantes y nutrición vegetal*. Expone brevemente algunas de las investigaciones realizadas por diversos autores y explica el nuevo concepto de valor "A", que se refiere a la cantidad de un elemento nutritivo disponible en un suelo, determinada por el análisis radioquímico de plantas cultivadas en dicho terreno con adición de fertilizantes marcados. Por último, explica una nueva teoría sobre el mecanismo de absorción de iones por las raíces, enfocando el proceso cinéticamente.

GONZÁLEZ PÉREZ, CASTELL y ESPINOSA han realizado unos *estudios sobre la alimentación española*, refiriéndose el que ahora presentan a los hábitos alimenticios de la población de Madrid capital, en tres grupos de familias de clase social diferente, deduciendo que el aporte calórico de la dieta, en conjunto, de los tres grupos de familias está comprendido en los límites marcados por la F. A. O.; que en las familias más acomodadas y de clase media se toman proteínas animales y grasas en exceso; en cambio, en general hay déficit de calcio y de proteínas vegetales.

DEL RIVERO estudia la *influencia de la limitación de los residuos de los pesticidas en los agrios en su producción y comercio*.

Completan este nuevo volumen del Boletín las acostumbradas secciones de informaciones varias, bibliográfica y de extracto de revistas.



AGUADO MARÍN (Mercedes) y MARTÍNEZ VÁZQUEZ (Matilde).—*Estudio morfológico y anatómico de los centenos españoles*. — Ministerio de Agricultura.—Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas.—Un tomo de 227 págs.—Madrid, 1959.

Se trata de uno de los trabajos a quienes el pasado año se concedió el Premio Nacional de Investigación Agrarias, y cuyas autoras son las señoritas Mercedes Aguado Marín, Ingeniero agrónomo, y Matilde Martínez Vázquez, doctora en Ciencias Naturales. Es un detenido estudio morfológico y anatómico del centeno, cereal que para determinadas zonas españolas es insustituible por sus condiciones de rusticidad, analizando con todo detalle cada uno de los órganos de la planta, así como la constitución del grano, que es la parte más importante en relación con la mejora de su calidad y con el de las mezclas de harina. En consecuencia, dicho trabajo es de incuestionable valor, tanto por ser uno de los primeros que se han escrito sobre la anatomía y morfología de dicha gramínea como por ser un paso previo imprescindible para la obtención de nuevas variedades mejoradas.

OTRAS PUBLICACIONES

GARCÍA BADELL (Gabriel).—*La distribución de la propiedad agrícola de España en las diferentes categorías de fincas*.—Un volumen de 26 páginas con cuadros y gráficos.—Madrid, 1960.

Se trata de una separata del trabajo que el ilustre Ingeniero agrónomo don Gabriel García Badell ha publicado en la *Revista de Estudios Agrosociales* (núm. 30, enero-marzo 1960). Con el estilo elegante característico del autor, éste hace el estudio de la parcelación agrícola en España, basado en las últimas estadísticas formadas por el Servicio de Catastro de Rústica, que afectan a un total de 45 millones de hectáreas, con consideraciones de orden social, económico y agrícola que se deducen de las cifras totales de parcelas, propietarios y superficies. El autor establece unos grupos como representativos de la grande, mediana y pequeña propiedad, atendiendo a su superficie, de acuerdo con las definiciones típicas y que deben adaptarse a las características agrícolas de España, para llegar a la conclusión de que la grande y pequeña propiedad dominan en superficie al grupo de la mediana, núcleo de nivelación económica y social básico en la planificación agrícola de los países del Occidente de Europa. Estudia someramente las causas originarias que han determinado esta situación y expone algunas soluciones para remediar las consecuencias de esta distribución de la propiedad, cuya repercusión produce tan trascendentales consecuencias. Otro aspecto de estas estadísticas es el que se refiere al aspecto fiscal, porque de ellas se deducen posibilidades de modificar, con vista a mayor justicia tributaria, las actuales concepciones sobre la contribución territorial.