

Agricultura

Revista agropecuaria

Núm. 391

NOVIEMBRE 1964



TRACTOR *Famulus* 33 C. V.

LA MARAVILLA DE LA TECNICA ALEMANA



159.500 ptas.

- Excelente rendimiento y reducido consumo.
- Fácil manejo y rapidez de maniobra.
- Grandes facilidades de pago.



Respaldado por una larga
EXPERIENCIA Y EL MEJOR SERVICIO

VIDAURRETA Y CIA, S. A., ATOCHA, 121, MADRID

ALBACETE - ALMAZAN - ALMERIA - AVILA - BURGOS - OACERES - CIUDAD REAL - CORDOBA - CUENCA - GRANADA
HUESCA - JAEN - JEREZ DE LA FRONTERA - LERIDA - LOGROÑO - MERIDA - PALENCIA - SALAMANCA - SEGOVIA
SEVILLA - TALAVERA DE LA REINA - TOLEDO - TUDELA - VALENCIA - VALLADOLID - VILLACARAS - ZAMORA
ZARAGOZA

Agricultura

Revista agropecuaria

Año XXXIII
N.º 391

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

Noviembre
1964

Suscripción { España Año, 180 ptas.
Portugal e Iberoamérica ... Año, 200 ptas.
Restantes países Año, 230 ptas.

Números { España 18 ptas.
Portugal e Iberoamérica 20 ptas.
Restantes países 23 ptas.

Editorial

Oscilaciones naturales de la producción algodонера

La II Fiesta Nacional del Algodón, celebrada recientemente en Utrera, en el corazón de la zona productora de algodón y núcleo de la comarca pionera que, en aquellos años en que nuestra producción, entonces exigua y de inferior calidad a la actual, tanta importancia tuvo en nuestra aquella débil economía, pone sobre el tapete este importante sector del agro español.

Habiéndose llegado en la campaña 1962-63 a la producción récord española, con una cifra de 512.000 balas de algodón, muy superior a las necesidades del consumo de esta fibra, con fines al mercado interior, coincide esta marca con grandes existencias de algodón, procedentes de importaciones, originándose unos excedentes provocadores de grandes problemas, que el Gobierno tuvo que resolver por medio de una comisión interministerial, creada a fin de estudiar tanto este problema como otros derivados del mismo y que afectaban a la economía algodонера en todos sus sectores.

Resuelto satisfactoriamente este, que no fue fácil, problema de los excedentes algodoneiros y contemplada en los subsiguientes Decretos del Ministerio de Agricultura de Ordenación de la Producción Algodonera la posibilidad de que continuase siendo superior la producción al consumo interior, ya que la producción de la industria textil destinada a exportación tiene otras vías de abastecimiento que la nacional, llegamos en la campaña 1963-64 a la cifra de 440.000 balas aproximadamente, que si bien fue inferior a la excepcional cifra de la anterior campaña, era aún bastante superior a las necesidades que para el consumo interior de esta fibra eran es-

timadas por el Departamento competente, es decir, por el Ministerio de Industria.

Sin embargo, la aplicación de las normas que el Decreto de Ordenación de la Campaña establecía, referente a la entrega de lo que pudiéramos llamar un cupo forzoso a precio internacional, con la finalidad de exportación o de reposición de materia prima, que para el caso es lo mismo, evitó el fantasma de los excedentes, y las desmotadoras españolas, tanto de tipo industrial como cooperativistas, pudieron sin grandes dificultades colocar su cosecha.

Naturalmente que esta colocación sin dificultad para los desmotadores tuvo que ser a costa de alguien, y ese alguien fueron los propios agricultores, que al percibir el 12 por 100 de su cosecha a precios internacionales les supuso una baja respecto al precio para el algodón bruto que entreguen para la desmotación que percibieron en el año anterior, baja que si en valor relativo no era ostensible, si suponía una parte importante de los beneficios de las explotaciones, cada día más mermados, como consecuencia del continuo aumento de los costes.

No era, pues, de extrañar que en la campaña siguiente, y ahora nos referimos a la de 1964-65, es decir, a esta cosecha que se está terminando de recoger, hubiese una baja importante de la producción, esperándose que muchos agricultores, especialmente los de las explotaciones marginales, abandonasen este cultivo, y, efectivamente, el avance de cosecha de esta campaña a que ahora nos referimos se cifró en 350.000 balas, cantidad que probablemente tampoco se alcanzará.

Como se dice, la baja ha sido debido, en parte, al abandono de las explotaciones marginales, y esto explica que la cosecha unitaria, producción por hec-

tárea, se siga manteniendo dentro de los rendimientos unitarios alcanzados en nuestro país y comparable con los de los países considerados como propiamente algodoneeros, achacándose a la disminución de producción en los secanos la baja que sobre la cosecha total estimada pueda producirse.

En resumidas cuentas, que la cosecha será inferior aun a las necesidades para el consumo interior de manufacturados, incluso teniendo en cuenta la baja permanente que, según nos informan, en el consumo de manifiesta, y esto explica que incluso existiendo aún en manos de la Administración el arma de señalar un determinado porcentaje de la cosecha nacional para fines de exportación, pagándose, naturalmente, este porcentaje a los agricultores a precios inferiores al mínimo oficial, el Ministerio de Agricultura no hay hecho uso de la misma y se haya establecido que toda la cosecha nacional de la actual campaña se considere destinada al consumo interior.

No ha aparecido, pues, en la liquidación de los agricultores de la presente campaña el doble precio; pero, es más, ni siquiera se han limitado las entidades desmotadoras a pagar el precio mínimo único que la Ley establece, ya que este precio mínimo es de sostén y nada impide que pueda ser superado. Las entidades desmotadoras—y nos limitamos a recoger el hecho sin analizar las causas—han pagado a los agricultores una prima sobre el precio "mínimo o de sostén", que oscila entre una peseta y 1,50, lo que en resumidas cuentas supone un aumento casi de dos pesetas del precio medio obtenido por el agricultor respecto al año anterior.

Es de esperar, por tanto, que el cultivo algodoneero, que tan arraigado se encuentra en nuestra zona meridional y del Oeste de la Península por haber adquirido carta de naturaleza en la misma, en la próxima campaña experimente un incremento respecto a la actual y, si las cifras de consumo de la industria textil para el mercado interior no aumen-

tan sobre las que oficialmente se manejan por los organismos oficiales que de este asunto entienden, nos encontramos nuevamente en el caso de sobranes de algodón nacional respecto a las necesidades del consumo interno.

Llegado este caso, la Administración puede hacer nuevamente uso del arma a que ya nos hemos referido, fijando la entrega obligatoria de parte de la cosecha, análogamente a como pasó en la campaña 1933-64, que tan mal gusto de boca dejó entre los productores.

Nosotros objetivamente pensamos que, desde luego, lo que no se puede hacer ante cosechas abundantes es cruzarse de brazos, por lo cual alguien tiene que tomar las medidas oportunas.

Estimamos que los organismos profesionales de productores y desmotadores quizá se encuentren en condiciones de que, de una forma autónoma, simplemente con una supervisión y ayuda de la Administración, podrían estar en condiciones de resolver estos problemas. Brindamos, pues, la idea de que estos organismos sean los que se encarguen de cumplimentarlo, comprometiéndose a suministrar a la industria textil nacional sus necesidades, tanto de cantidad como calidad de materia prima para consumo interior y sean ellos mismos los encargados de colocar en el exterior sus excedentes, soportando la consiguiente pérdida que ello supone, siempre será inferior a lo que pueda producir un estancamiento de las ventas como consecuencia de excedentes, pérdida que, por otra parte, podría ser enjugada con las correspondientes importaciones en las campañas en que el signo fuese contrario, es decir, de producción deficitaria, pues a lo que no se puede aspirar, a pesar de que las oscilaciones van cada vez siendo más pequeñas en la producción agraria, es a una estabilización de la misma totalmente equilibrada, tanto en cantidad como calidad con el consumo, mucho más en el caso de un consumo que es de por sí de grandes alternativas, como sabemos.



Detalle de la fotografía anterior que muestra la densidad de frutos en las ramas, a pesar de haber sido aclaradas.

Nótese el verdor y aspecto sano de las hojas: suelo, fertilización y tratamiento apropiado.

Esta fotografía se hizo en el momento de la recolección en los Bajos Pirineos franceses (el 15 de julio).

En nuestras zonas precoces vendrán probablemente unos quince días antes.

Foto tomada en la plantación del señor Qués.



Apostillas a nueve fotografías

Por Celestino Salvo

Ingeniero agrónomo

Las fotografías entreveradas con estas líneas otorgan por sí mismas el elogio que merecen la bella presencia y generoso rendimiento de algunas variedades de melocotonero americano.

Unas fueron tomadas en Francia; las otras, en tierras de la Costa Brava, en donde, lo mismo que en otras localidades próximas a nuestra cos-

ta mediterránea, se está despertando el interés por el cultivo de estas variedades.

En Francia y en Italia, el repertorio de variedades comerciales de melocotón lo componen casi en su totalidad mutaciones de origen americano. Naturalmente, lo mismo acontece en América.

Lo anterior quiere decir que los mercados eu-

Frutos de los árboles que figuran en las fotografías anteriores ya recogidos en embalaje provisional.

Sobran comentarios sobre su atractivo. A pesar de la regularidad de su calibre, probablemente se someterán a una clasificación mecánica. Su piel ofrece relativa resistencia a la manipulación y transporte (más que las variedades españolas), pero aún así deberán someterse a prerefrigeración antes de ser facturadas.

Foto tomada en la plantación del señor Qués.





Frutos de los árboles que aparecen en las dos fotografías anteriores (Red-Haven).

Están ya en sus embalajes definitivos, de dimensiones normalizadas, de madera de chopo y de fondo alveolar de plástico.

Antes de ser facturados se someterán a un tratamiento de prerrefrigeración.

Fotos tomadas en Viveros Lambertin (Nîmes).



ropeos y americanos se surten principalmente de variedades de origen americano para el consumo en fresco, porque para la conserva se aprecian y consumen nuestras variedades de carne firme y dorada.

El surtido de aquellas variedades ofrece una gama muy numerosa, con fechas de maduración escalonada. En la lista publicada por el Centro de Mejora Hortofrutícola de Florencia (1) figuran 150 variedades, casi todas americanas o mutaciones de ellas.

Según la citada publicación, estas 150 variedades maduran en 59 fechas distintas, lo que da un intervalo teórico medio de maduración de dos días.

Hemos precisado que el cálculo es teórico porque el microclima, travieso e indócil en todo cálculo «a priori», modifica a su capricho aquellas fechas, que sólo son válidas—y entre ciertos límites—para un lugar determinado.

De todas formas, podemos permitirnos asegurar que se dispone de un gran repertorio de variedades muy gradualmente escalonado.

Este escalonamiento gradual y la posibilidad de lograr frutos muy tempranos, concede a numerosas comarcas españolas un valiosísimo privilegio para dedicarlas al cultivo del melocotonero, siempre que se utilicen variedades con necesidades de frío que el clima local pueda satisfacer.

Ventaja no pequeña de algunas de estas variedades es su relativa resistencia a la manipulación y al transporte, mayor que la de las españolas, de carne más firme pero de piel más susceptible.

El paladar español prefiere las variedades indígenas. El consumidor extranjero apetece más las americanas. Bien se dice que sobre gustos no hay nada escrito; no hay ningún criterio objetivo para establecer categorías gustativas. Es más bien el hábito del consumidor lo que determina el gusto del mismo.

Para cambiarlo será necesario crearle un há-

(1) Véase publicación de «Consiglio Nazionale delle Ricerche», Centro Miglioramento Piante da Frutto Da Orta, Firenze, 1962.

Melocotoneros de variedades americanas, injertados sobre «Damas» seleccionado.

Nótese al regularidad, el verdor y la salud de los árboles, a pesar de que, según nos informan, el suelo tiene una concentración en cal activa del 18 por 100 y un P. H. de 8,2.

Ausencia total de clorosis y de virus.

Queremos con esta fotografía mostrar la importancia que tiene la elección de un portainjerto.

Foto tomada en los viveros de la Cooperativa «Costa Brava», en Torroella de Montgrí (Gerona).



bito nuevo. ¿Cabe, pues, pensar en una acción del mercado español para habituar al consumidor extranjero a comer nuestros melocotones? ¿O sería preferible cultivar en España variedades americanas para su exportación e incluso para el consumo interior en fresco?

La primera idea tiene difícil defensa si se considera que, aun suponiendo que se pudiese cambiar el gusto del paladar foráneo (hipótesis algo incómoda de admitir), sería imposible corregir la

susceptibilidad de la piel de los melocotones españoles.

La segunda, en cambio, la juzgamos razonable, porque aprovecharíamos la aptitud de nuestros climas cálidos para lograr frutos precoces fáciles de exportar e incluso de vender en el mercado interior, no sólo al consumidor español, sino también a la gran masa turística que *tuesta* sus carnes precisamente a la vera de nuestras tierras privilegiadas para el cultivo de estas variedades.

Portainjertos americanos de gran vigor.

Nótese el desarrollo conseguido a los tres meses de plantarlos.

Estos portainjertos transmiten su vigor a las variedades injertadas sobre ellos y se les supone resistentes a los nematodos.

Creemos, sin embargo, que es preciso esperar algún tiempo antes de afirmar conclusiones definitivas.

Foto tomada en los viveros de la Cooperativa «Costa Brava».





Vivero como variedades americanas de «Cardinal», «Red-Haven», «Fair-Haven» y «South Land».

Todos están injertados sobre «Damas». Dicha selección se continúa después de hecho el injerto, eliminando los pies que presentan algún síntoma.

Aun tratándose de un suelo más bien calizo, no pudimos encontrar ni un solo pie clorótico en una superficie aproximada de dos hectáreas.

Foto tomada en las plantaciones de la Cooperativa «Costa Brava».

Pero esto no significa que debamos olvidar las posibilidades que nos ofrecen las variedades españolas, insuperadas para la conservería. Muy deseable sería desarrollar un programa de experimentación e investigación dirigido a obtener mutaciones de variedades españolas mejoradas para la conservería, aceptando como criterios de selección:

- a) Parte adyacente al hueso sin teñirse del color del mismo.
- b) Maduración escalonada.

Sugerimos las variedades «San Lorenzo» y «Sudanel» como material de partida.

* * *

Cada día aumenta la necesidad de mecanizar el campo. Esta fotografía muestra un tractor habilitado para cultivar viveros, plantaciones de viñedos y dar los tratamientos fitosanitarios.

El costo de este tractor en Francia, donde se tomó esta fotografía, fue, según se nos dijo, de unas 300.000 pesetas.

Foto tomada en los Viveros Lambertin.



No se puede eludir al abordar el tema sobre el que estamos divagando el hacer algún comentario sobre los portainjertos del melocotonero. Porque se da la circunstancia que es planta muy sensible a los suelos calizos, y éstos abundan mucho en nuestras tierras, como lo demuestra la frecuencia con que encontramos árboles amarillentos, víctimas de la clorosis cálcica. Enemigos del melocotonero son también los nematodos y los virus importados por sus patrones.

Se han hecho notables esfuerzos en la búsqueda de portainjertos resistentes a estos tres enemigos, pero queda aún mucho trabajo pendiente para hacer más fácil y rentable el cultivo del melocotonero, tan deseable para la ventura de nuestra fruticultura.

Al pie de alguna de nuestras fotografías se comentan ciertas peculiaridades de los portainjertos del melocotonero.

* * *

Lector paciente que me has seguido:

He querido informarte de algunas cosas interesantes en torno al cultivo del melocotonero; he querido inquietarte con los problemas que implica y he querido hacerlo tratando de amenizar mi divagación ofreciéndote una docena de fotografías que a mí me parecen bonitas, tal vez por vanidad del mal fotógrafo.

Fuero ntomadas este verano, lo mismo que sus referencias, en los lugares que constan al pie de sus comentarios.



Paisajes como éste, urbanizados o en vías de urbanización, salpicados de bungalows, chalets, hoteles y restaurantes serían hace dos o tres años monte bravo frecuentado por ovejas y cabras triscadoras.

Muchos kilómetros de costa mediterránea han sufrido esta misma metamorfosis. Allí pasa muchos meses todos los años la gran masa turística que entra en España. ¿Puede llegar a ser esta gran masa un apreciable mercado consumidor de melocotones de variedades americanas, cultivados precisamente en tierras situadas a la vera de estas zonas turísticas?

El Nematodo dorado de la patata

Por Antonio Aguirre Azpeitia

Ingeniero agrónomo del I. N. P. S. S.

En una reunión recientemente celebrada, varios técnicos afechos a los distintos Servicios interesados en el problema, enfocado en su más amplio aspecto, han discutido sobre los pasos iniciales a dar para elaborar el mapa nematológico de España, base fundamental para organizar la lucha contra estas plagas, que tanto daño causan, con notable especificidad genérica, sobre plantas de tan elevado interés económico como los cereales, la patata, el tomate, la remolacha azucarera, la patanera, los agrios, muchas de las leguminosas forrajeras, plantas horticolas de las más diversas, etc.

Quisiéramos enfocar este problema desde el punto de vista de nuestra especialidad, por considerarlo el más grave en el momento actual, dejando a otros compañeros el problema particular de sus respectivas competencias.

Prescindiendo de todo lo referente a la localización geográfica de los focos conocidos en la Península y provincias insulares y el peligro que algunos de ellos entrañan, por su proximidad a las zonas de producción de patata de siembra, deseo exponer en estas líneas, según mi leal saber y entender, las posibles soluciones al problema, tanto desde su punto de vista económico como desde el puramente agrícola.

Resumiendo a «grosso modo», las tendencias actuales se reducen a la escuela americana, la escuela británica y la europea. Espero que mis amigos ingleses no se sientan ofendidos al no incluirlos entre los europeos. Según ellos mismos, «gracias a Dios, Inglaterra es una isla».

La escuela americana es partidaria de los tratamientos químicos a base de productos como el DD (dicloropropano-dicloropropeno).

A mi entender, con un exagerado optimismo,

típicamente americano, consideran el tratamiento con DD como la solución definitiva para extirpar la plaga del Nematodo dorado de la patata.

Se basa el método en una doble aplicación, espaciada de diez a quince días, de 500 litros por hectárea y tratamiento, aplicado al terreno (previamente preparado con dos pases de rotavator) mediante el empleo de unos inyectores de precisión, finalizando con un pase de rulo para impedir la rápida evaporación del producto.

Este tratamiento implica un gasto, teniendo solamente en cuenta el producto, de unas 25.000 pesetas por hectárea. Si a esto sumamos los gastos de preparación del terreno y el que supondría la adquisición, conservación y amortización de los inyectores de precisión necesarios para su aplicación, es fácil de comprender que está fuera del alcance de las economías privadas, y su utilización habría de realizarse con apoyo estatal y en zonas reducidas, donde el valor de la cosecha lo permitiera. En nuestro país, y sobre cultivo de patata, es antieconómico, salvo en los escasos huertos que quedan sin edificar en la Costa Brava, y siempre que el tratamiento se diese sobre cultivos, como el de claveles, que soportarían el gasto, aprovechándose la patata de esta desinfección.

Bien es verdad que los americanos lo emplean en Long Island, en terrenos cuya cotización en dólares no difiere apenas de la que alcanzan los citados huertos de la Costa Brava.

Aparte de estas consideraciones, y aunque su eficacia fuese tan elevada como el 99 por 100 de las cifras citadas en los escritos sobre este tema, la abusiva repetición del cultivo de la patata sobre una parcela tratada obligaría a corto plazo, no más de tres o cuatro años, a repetir el tratamiento.



Aspecto de un campo de patata invadido por el Nematodo Dorado de la patata. (Foto cedida por el Servicio Agronómico de Philips-Duphar.)

La escuela británica, encabezada por el investigador y conocido especialista J. Grainger, preconiza el empleo del óxido de mercurio amarillo como elemento nematocida activo.

Su aplicación obliga a resolver de una forma práctica y económica dos problemas solubles, pero no sencillos.

El primero, el de mezclar con uniformidad aceptable unos seis kilos de principio activo con 1.250 de excipiente inocuo, desde el punto de vista químico, para el principio activo. Existe la posibilidad de realizar esta operación utilizando un abono mineral de grado suficiente de finura y suficientemente inerte, si bien, hasta el momento, no está resuelto este problema.

El segundo es el de distribuir, lo más uniformemente posible, los 1.256 kilos por hectárea de producto digamos comercial. Para ello emplea Grainger una combinación de inyectores del pro-

ducto comercial, montados en la parte anterior del tractor, que a su vez debe hacer trabajar a un rotavator acoplado al árbol de fuerza trasero.

Los inyectores deben distribuir el producto a dos niveles, habiendo demostrado Grainger, por un ingeniosísimo y delicado procedimiento basado en la utilización de materiales radiactivos, que en la práctica resulta más eficaz una aplicación en la superficie, simultaneada con otra a 17,5 centímetros de profundidad.

El procedimiento de Grainger representa una gran ventaja, desde el punto de vista económico, sobre el método americano, pues su coste en producto comercial no sobrepasaría las 10.000 pesetas por hectárea, y el capítulo de preparación del terreno y coste de la maquinaria son prácticamente equivalentes.

A mi juicio, tiene un inconveniente grave, derivado en primer lugar de la toxicidad del producto activo, tanto para el personal que ha de manipularlo y aplicarlo como de la posible fitotoxicidad que sin duda, y por efecto acumulativo de compuestos mercúricos, afectaría a largo plazo no sólo a la planta, sino a todas las plantas que entrasen en la alternativa.

Nos queda, finalmente, criticar constructivamente el método europeo.

Basándose en la resistencia de especies salvajes del género *Solanum*, se ha conseguido mediante pacientes trabajos genéticos fijar este carácter hereditario de resistencia a variedades de patata, que si bien en principio carecían de los mínimos requisitos para considerarlas comestibles, van adquiriendo en la actualidad características muy semejantes a las de las variedades cultivadas no sólo para consumo humano, sino con la doble finalidad de consumo e industrialización feculera.

El Servicio de la Patata de Siembra lleva a cabo desde hace unos años experiencias a escala reducida con variedades de este tipo, entre las que existen unas pocas francamente prometedoras.

No vamos a entrar en disquisiciones científicas sobre la forma de actuar de tales variedades. Basta decir que en unos casos se supone que este tipo de plantas posee, entre los elementos componentes de su savia, un cierto principio que provoca la esterilidad genésica de los nematodos, mientras que en otros casos la resistencia se cree debida al mayor grosor de la zona cortical de las raíces, que impide que el estilete succionador del aparato bucal del nematodo dorado alcance los haces liberoleñosos de la raíz y, por tanto, provoca su muerte por inanición.

Tampoco este método, a pesar de ser más agrónomo que los anteriores, carece de peligros.

Es cosa sabida que tanto en la lucha química como en la biológica, aplicada a la extinción de una plaga, existe el peligro de provocar (bien por el empleo de dosis inferiores a las recomendables, bien por otros factores poco conocidos) la aparición de razas del parásito resistentes a los métodos de lucha.

Este fenómeno se da con más frecuencia en las especies que se multiplican rápidamente, como es el caso del nematodo dorado. Concretándonos al problema de la patata, se ha podido comprobar que la repetición del cultivo de una variedad resistente durante más de tres años consecutivos en una misma parcela provocaba la aparición de razas del parásito capaces de atacar a la planta huésped, previamente resistente.

En la actualidad se conocen, al menos, cuatro razas diferentes del nematodo dorado, que se han bautizado con las letras A, B, C y D, siendo la raza A la que generalmente predomina en Europa.

Paralelamente a esta aparición de nuevas razas de nematodo, capaces de atacar a las variedades de patata resistentes al ataque de un cierta raza del parásito, se van encontrando, afortunadamente, otras especies salvajes de patata que poseen características de resistencia a las nuevas razas del nematodo dorado.

En el momento actual, los genetistas holandeses están ensayando variedades de patata con resistencia apreciable a dos, tres e incluso a las cuatro razas conocidas del nematodo dorado.

El peligro de aparición en nuestro país de razas de nematodo distintas de la normal, en el caso de popularizarse el empleo de alguna de estas variedades, es evidente.

He tenido ocasión de comprobar personalmente que en una de las zonas más intensamente atacadas en España, una parcela de tierra se dedicó —;durante treinta años consecutivos!— a la producción de patata de consumo. Naturalmente, esta parcela dio un conteo de 400 a 500 quistes fértiles por muestra de tierra de 250 gramos.

Si la distribución hubiese sido uniforme en superficie y en una capa de suelo de 20 centímetros de espesor, a la que se limita prácticamente la aparición de quistes, las cifras indicadas presentarían la existencia de ;5.000 millones! de quistes por hectárea.

Expuestas las ventajas e inconvenientes de las tres escuelas de lucha antinematodo, nos queda

la difícil papeleta de recomendar una solución aceptable.

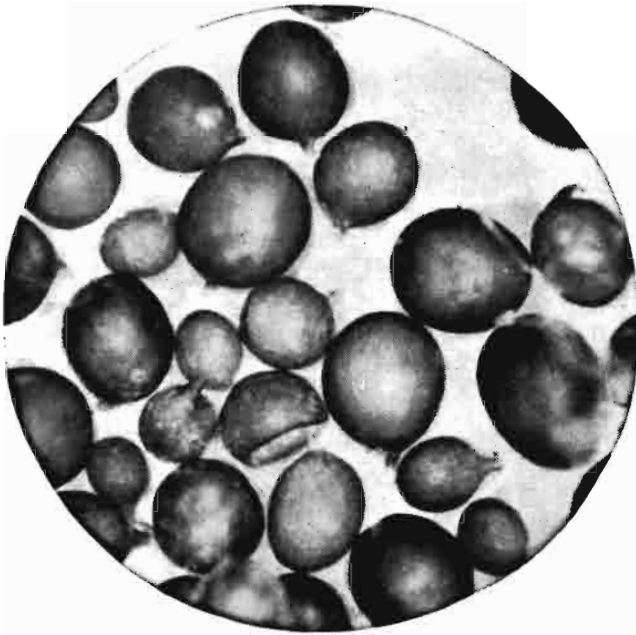
A mi juicio, por supuesto, sujeto a crítica, la única solución aceptable, desde los puntos de vista agrónomo y económico, es la de la escuela europea, si bien debo advertir que considerándola como un «mal menor».

Como he dicho anteriormente, se encuentran en marcha los ensayos de variedades con caracteres de resistencia múltiple, en el sentido vulgar de la palabra.

Esperemos confiadamente en que Dios ilumine a los numerosos investigadores que estudian el problema para que descubran un método que sea suficientemente práctico y económico para aplicarlo rutinariamente en las zonas ya invadidas y que ilumine igualmente a legisladores, técnicos y agricultores españoles a fin de que logremos man-



Raíces de patata atacadas por el Nematodo Dorado de la patata. Desperdigados entre las raíces pueden observarse los quistes, que por su coloración indican diversos grados de madurez. En principio son blancos, pasando posteriormente por diversos tonos de amarillo hasta tomar un color tabaco. (Foto cedida por el Servicio Agronómico Philips-Duphar.)



Quistes maduros, aislados de muestras de tierra de zonas infectadas. (Foto cedida por la Estación Central de Fitopatología Agrícola del I. N. I. A.)

tener libres de esta plaga las zonas no invadidas en la actualidad.

Volviendo sobre lo dicho anteriormente, en mi opinión, deberían ensayarse estas variedades en mayor escala en los focos ya conocidos, especialmente en aquellos en que las variedades de doble finalidad, consumo humano y feculería son más adecuadas.

Finalmente, quisiera salir al paso de críticas precipitadas a estas líneas por no haber citado otros tipos de soluciones, recomendadas de antiguo para combatir a esta plaga.

Me refiero al uso de alternativas de cultivo de tres a cuatro años como mínimo de duración.

Considero imposible, en el momento actual, idear una alternativa de este tipo aplicable a las zonas de regadío, en las que esta plaga ha tomado ya carta de naturaleza, que sea aceptada por los labradores, en la que no figuren ni la patata ni el tomate más que una vez cada cuatro años y que no constituya en sí, por el hecho mismo de su aplicación, una revolución agrícola y económica para la región en que deba ser aplicada.

Si alguno diese con ella, su descubrimiento sería digno de los mayores encomios.

Por último, y con el fin de no parecer alarmista en extremo, quisiera exponer brevemente un método auxiliar, que sería de aplicación en la mayoría de los focos conocidos en España.

Hasta hace pocos años se creía que la avivación

de los quistes fértiles la provocaba cierta sustancia exudada por las raíces de la patata y del tomate. En la actualidad se ha comprobado que, aun en ausencia de éstas plantas huéspedes, la avivación tiene lugar normalmente sobre un cierto porcentaje de la población de quistes.

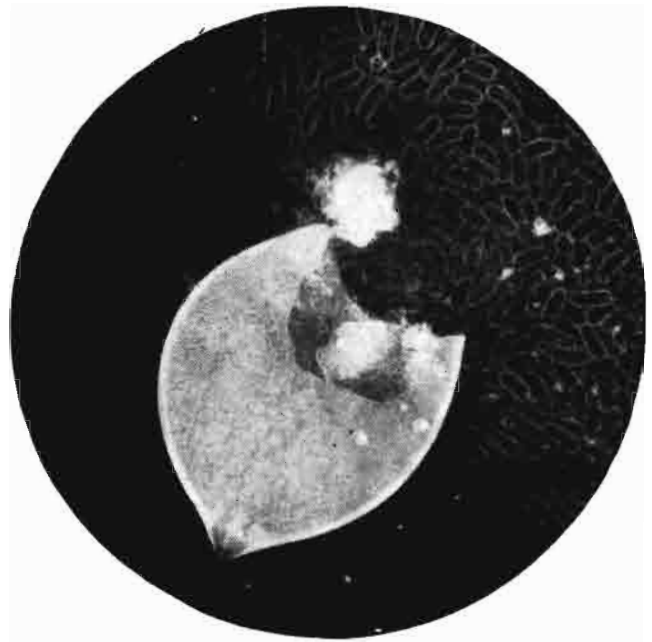
Si las larvas no encuentran a su disposición raicillas de las plantas huéspedes, mueren dentro de un período variable, que oscila entre unos meses y año y medio, y variable asimismo con la naturaleza del terreno y la temperatura de la capa arable.

La mortalidad por esta y otras causas naturales llega a alcanzar en zonas cálidas y terrenos arenosos cifras de un 60 por 100. En cambio, en tierras fuertes y zonas frías, esta mortalidad desciende hasta un 15 por 100.

Las labores de cultivo, como en otras tantas plagas, cooperan a incrementar esta avivación y, por consiguiente, la mortalidad natural de las larvas nacidas.

El verdadero peligro, el que hay que tratar de atajar a toda costa, perseverando con entusiasmo en los trabajos que ahora se inician, es el de la posible invasión de las zonas frías de la mitad norte de nuestro país.

Este peligro potencial puede convertirse en actual si por desidia o falta de medios se malograse el plan iniciado en estos días.



Quiste fértil de Nematodo Dorado, rodeado de las larvas que contenía en su interior. (Foto cedida por la Estación Central de Fitopatología Agrícola del I. N. I. A.)

Abonos líquidos nitrogenados

Fabricación, características y aplicación directa al suelo

Por Eduardo Ramos Guillén

Ingeniero agrónomo

A últimos del pasado mes de octubre fue inaugurada en Málaga una modernísima instalación para la fabricación de abonos líquidos nitrogenados, a base de extraer el hidrógeno de la nafta de petróleo. La Sociedad Amoníaco Español, S. A., propietaria de esta fábrica, ha comenzado a lanzar al mercado estos nuevos abonos nitrogenados y considerando el interés que puedan tener nuestros lectores en conocer el fundamento, forma de aplicación y aspecto económico de estos nuevos fertilizantes, consideramos de interés el artículo que publicamos a continuación:

El empleo de los abonos líquidos nitrogenados (amoníaco anhidro y soluciones nitrogenadas) es una práctica que en varios países está ampliamente difundida y actualmente comienza a introducirse en España.

En Estados Unidos, país que marcha a la cabeza en producción y aplicación directa de estos abonos, el consumo de amoníaco anhidro como fertilizante fue, en 1934, de 1.470 toneladas; en 1946, 19.680 toneladas, y en 1958, 574.930 toneladas. La demanda creció de tal forma que en 1962 el 39 por 100 de todo el nitrógeno aplicado al suelo como fertilizante fue en forma de amoníaco anhidro, del que se consumieron 934.743 toneladas. En cuanto a las soluciones nitrogenadas, el consumo (expresado en toneladas de nitrógeno), fue de poco más de 800 toneladas en 1946, 157.128 toneladas en 1958 y 343.803 toneladas en 1961. En 1962, el consumo fue de 1.687.282 toneladas de soluciones. Estas cifras dan idea de la enorme importancia que en los últimos años está tomando el abonado nitrogenado en forma líquida.

AMONÍACO ANHIDRO (NH₃)

Aunque el amoníaco anhidro se incluye generalmente entre los abonos líquidos en condicio-

nes normales, es un gas compuesto de 82,25 por 100 de nitrógeno y 17,75 de hidrógeno. Como abono nitrogenado, es el de mayor riqueza en N.

El primer proceso comercial para producir amoníaco sintético fue el proceso Haber-Bosch, desarrollado en Alemania en 1913. La síntesis se realiza a una presión de 300 atmósferas y a una temperatura de unos 300° C, bajo la acción de un catalizador de hierro. Muchos procesos desarrollados desde 1913 para la producción de amoníaco sintético se basan en el proceso Haber-Bosch. El nitrógeno se toma del aire, por destilación fraccionada u otros procedimientos, y el nitrógeno se puede extraer de diversas fuentes (cok, fuel-oil, gas natural, subproductos de refineries, etc.) o por hidrólisis del agua.

En algunas fábricas actualmente el hidrógeno se extrae de la nafta de petróleo por un procedimiento que comprende, en esencia, una purificación (separación de oxígeno e hidrocarburos pesados), eliminación de azufre, previa conversión en sulfhídrico, de CO (convertido en CO₂) y del Co₂.

El amoníaco anhidro purificado se emplea a continuación para fabricar otros abonos nitrogenados (sólidos y líquidos) o para su aplicación directa al suelo.

CARACTERÍSTICAS

El amoníaco anhidro posee las siguientes características:

T A B L A 1

Nitrógeno amoniacal libre	82,25 %
Nitrógeno total	82,25 %
Gravedad específica a 15°C	0,618
Gravedad específica del vapor (aire = 1)	0,595
Presión de vapor a 40°C	15 atm.
Punto de ebullición (a la pres. atmosf.)	-33°C
Temperatura de cristalización	-78°C
Temperatura de combustión en aire	740°C
Límites de inflamación (volumen por ciento en el aire):	
Inferior	16 %
Superior	25 %

El amoníaco anhidro es almacenado, transportado y manejado en forma líquida, conservándolo bajo presión en recipientes especiales. La mayoría de los metales corrientes no se alteran por el amoníaco seco, pero la presencia de humedad activa que el amoníaco reaccione rápidamente con el cobre, bronce, cinc y muchas aleaciones, en especial las de cobre. El hierro y el acero no se corroen por la acción del amoníaco húmedo y, por tanto, se usan equipos de esta clase para el manejo del amoníaco y sus disoluciones.

Las mezclas amoníaco-aire que contengan de 16 a 25 por 100 de amoníaco en volumen y las mezclas amoníaco-oxígeno de 15 a 79 por 100 de amoníaco son explosivas en presencia de fuego. Es muy difícil que estas condiciones se den normalmente, por lo que los riesgos de este tipo no existen prácticamente cuando se usa el amoníaco con fines agrícolas. Sin embargo, existen concentraciones de amoníaco en el aire que pueden causar molestias e incluso consecuencias graves a las personas expuestas, por lo que siempre se requiere un especial cuidado en el manejo de tanques y válvulas para evitar escapes de gas.

La piel resiste como máximo una concentración del 2 por 100 de amoníaco, ya que se producen quemaduras no sólo por su acción cáustica, sino por los efectos de su rápida evaporación. Los agricultores que manejen amoníaco anhidro deben ser instruidos sobre sus peligros, los medios para evitar accidentes y, en caso de ocurrir alguno, las medidas a tomar inmediatamente.

APLICACIÓN DIRECTA AL SUELO

Un aplicador de amoníaco (fig. 3) consiste esencialmente en:

a) Depósito que contiene amoníaco, bajo presión, en forma líquida.

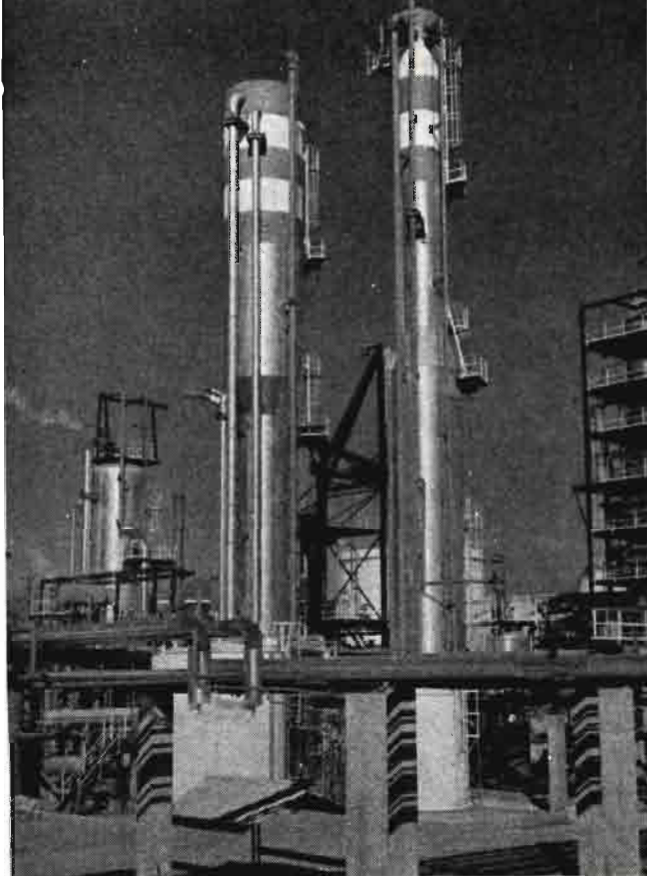


Fig. 1
Torres de conversión del CO, descarbonatación y metanización en una fábrica de amoníaco con nafta como materia prima.

b) Válvulas, regulador y dosificador de salida.

c) Barra, rejas y cuchillas con los tubos de inyección al suelo.

El depósito puede ir montado sobre el tractor o sobre un bastidor remolcado por el tractor.

En la parte superior del depósito se encuentran las válvulas para el llenado, la de seguridad, un



Fig. 2
Para manejar los aplicadores de amoníaco anhidro deben usarse gafas y guantes protectores.

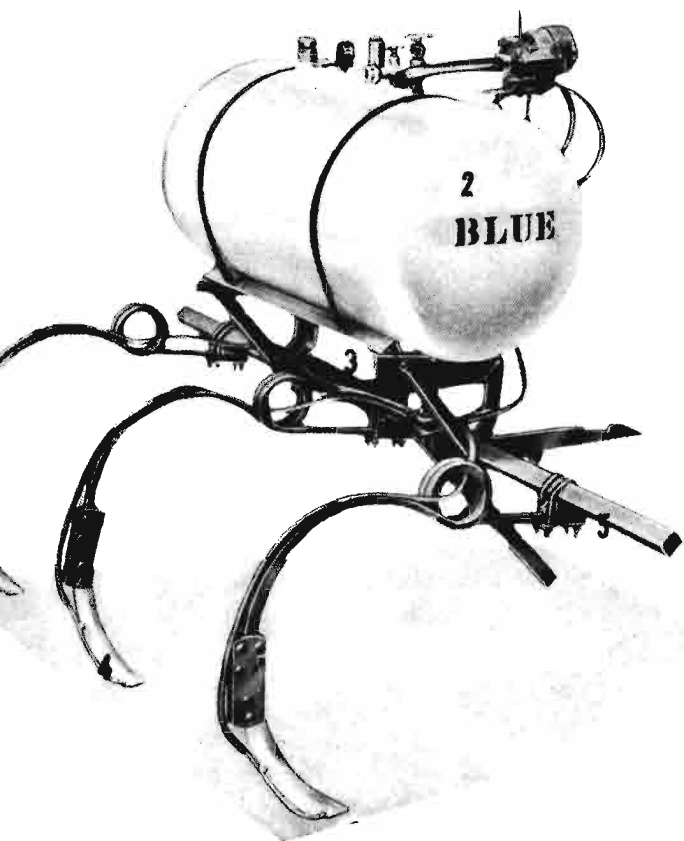


Fig. 3
 Aplicador de amoníaco anhidro: 1, regulador y dosificador de salida; 2, tanque conteniendo amoníaco en forma líquida; 3, bastidor para montar el aplicador sobre los tres puntos de tractor; 4, cuchillas inyectoras; 5, barra portaaperos.

manómetro, un indicador de contenido de líquido y la válvula de salida.

La regulación de salida para dosificar la cantidad de nitrógeno que se aplique por hectárea puede hacerse por válvula de paso graduable (figura 3) o por bomba dosificadora de pistón (figura 2) conectada a una rueda motriz. En el primer caso la dosificación puede ser inexacta, ya que este procedimiento obliga a mantener al tractor a una velocidad constante; el flujo de amoníaco, para una apertura de válvula dada por las tablas de dosificación que acompaña a cada modelo, es constante, y se calcula en función de la velocidad del tractor durante la aplicación. En el segundo caso sólo hay que regular la bomba (también según las tablas de dosificación) cuando se comience la aplicación de una dosis dada; al ir movida la bomba por transmisión desde una rueda motriz (que puede ser una de las del remolque), el flujo de salida de la bomba variará directamente con la velocidad del tractor.

Finalmente, a la barra porta-aperos van fijados los brazos con las cuchillas en sus extremos inferiores. Durante la aplicación, estas cuchillas cortan el terreno, y por sus orificios laterales sale a presión el amoníaco en forma de gas, que se difunde por el interior del suelo. Esta inyección hay que hacerla a una profundidad mínima de 15 centímetros.

SOLUCIONES NITROGENADAS

Incluimos en este grupo también a las soluciones de amoníaco en agua (la más corriente, 25 por 100 de amoníaco anhidro, 75 por 100 de agua; riqueza, 20 por 100 N), pero, generalmente, al hablar de soluciones nitrogenadas, nos referimos a las disoluciones en agua de nitrato amónico y urea, nitrato amónico y amoníaco anhidro, urea y amoníaco anhidro, o de los tres elementos juntos. Dentro de estas combinaciones caben diversas proporciones de los distintos componentes, por lo que, en teoría, son muy numerosos los tipos de soluciones nitrogenadas que se pueden fabricar, cada uno con propiedades y riqueza en nitrógeno diferentes. En la práctica no ocurre así, y aunque, en efecto, se fabrica una gran variedad de soluciones nitrogenadas, se tienen las limitaciones de:

1. Riqueza en nitrógeno.
2. Presión.
3. Temperatura de cristalización.

1. RIQUEZA EN N

Como es lógico, se tiende a fabricar soluciones con riquezas totales en N superiores al 20 por 100 por lo menos, ya que una de las ventajas de este abono líquido es lograr una mayor concentración de N que economice los gastos de transporte por unidad de nitrógeno.

2. PRESIÓN

Las soluciones nitrogenadas se pueden clasificar convencionalmente tomando como base sus presiones de vapor a 40° C. Así, pues, tenemos soluciones sin presión (0), baja presión (0-1, 4 atmósferas) y media presión (1,4-7 atm.). De alta presión (más de 7 atm.), sólo el amoníaco anhidro es el abono líquido clasificado así. Por tanto, según su presión, poseen características diferentes de almacenamiento, transporte y aplicación. Las soluciones sin presión (nitrato amónico sólo, nitrato amónico y urea) pueden estar en recipientes abiertos y ser aplicadas por aspersión sobre el suelo; las que tengan presión (es decir, contengan amoníaco anhidro) han de estar en recipientes cerrados y aplicarse inyectadas dentro del suelo.

La presión limita indirectamente la riqueza, ya que los grados superiores al 41 por 100 de N po-

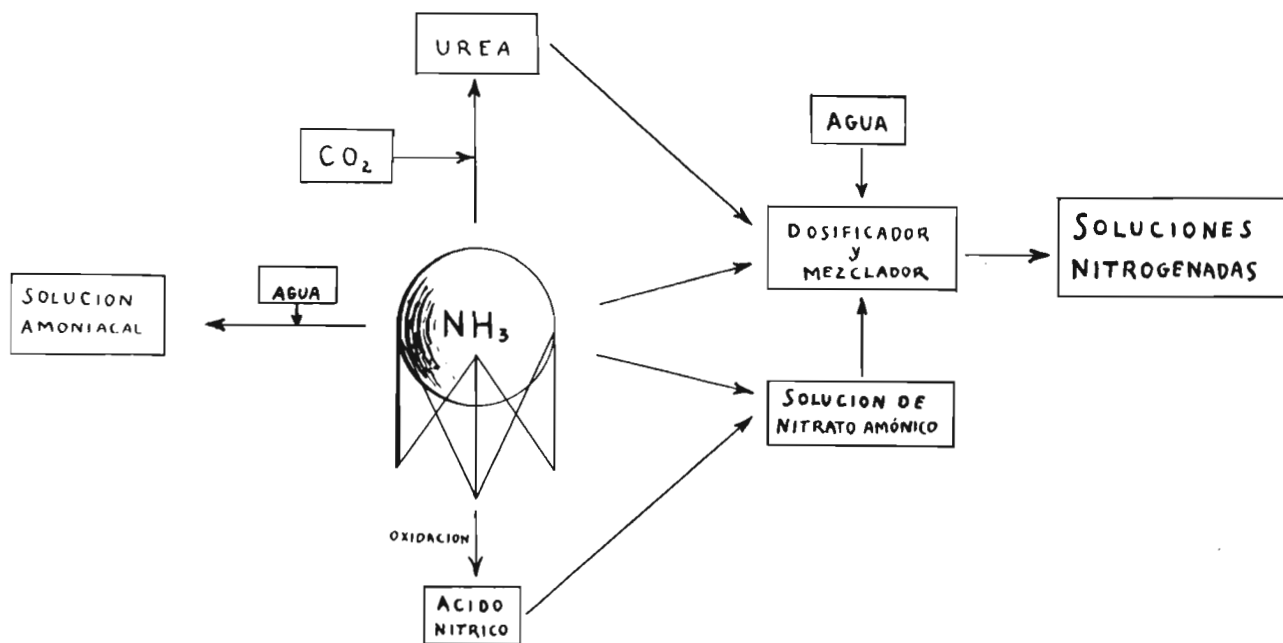


Fig. 4
Esquema de fabricación de soluciones nitrogenadas.

seen, generalmente, tal cantidad de amoníaco libre que dificulta la dosificación exacta con las bombas utilizadas en los equipos corrientes para soluciones. Las soluciones con riquezas superiores al 41 por 100 de N se emplean para fabricar abonos complejos.

3. TEMPERATURA DE CRISTALIZACIÓN

Es la temperatura a la cual comienzan a formarse cristales en el interior de la solución. Es una característica muy importante para seleccionar el tipo de solución a utilizar, ya que las que posean temperaturas de cristalización superiores a la normal del aire en la zona y época del año donde se apliquen crean problemas de atascos en las bombas, con las averías correspondientes y una mala dosificación.

La mayoría de las empresas fabricantes de soluciones nitrogenadas han adoptado un sistema para catalogar las soluciones. Esta nomenclatura consta de:

1. Nombre comercial de la solución, si lo tiene.
2. El porcentaje total de nitrógeno, suprimida la coma de las décimas.
3. Entre paréntesis, la composición en porcentaje de amoníaco, nitrato amónico y urea, en este orden.

Así, por ejemplo, una solución cuya nomenclatura sea 403 (20-16-4) tiene 40,3 por 100 de nitrógeno total, procedente de la mezcla de 20 por 100 de amoníaco anhidro, 16 por 100 de nitrato amónico

y 4 por 100 de urea; el amoníaco anhidro puede designarse como 822 (100-0-0).

En la tabla II se muestran algunos ejemplos de soluciones nitrogenadas, su composición química y sus propiedades.

FABRICACIÓN

El amoníaco anhidro es la materia prima para la fabricación de otros abonos nitrogenados. Esquemáticamente podemos presentar la fabricación de soluciones nitrogenadas a partir del NH_3 , según la figura 4.

En el dosificador y en el mezclador pueden concurrir uno, dos o los tres componentes dosificados. Las soluciones acuosas de las sales nitrogenadas se mezclan con el amoníaco anhidro bajo presión, pasando luego a enfriarse y almacenarse (fig. 5).

APLICACIÓN DIRECTA AL SUELO

Los aplicadores de soluciones nitrogenadas son parecidos al descrito al hablar del amoníaco anhidro. Una diferencia fundamental es la clase de material con que se construye el equipo: en el caso de las soluciones nitrogenadas, todas las partes metálicas en contacto con el líquido han de ser de aleación de aluminio (exenta de cobre), goma, plástico, vidrio o acero inoxidable (fig. 6).

Las soluciones con presión se aplican, como en

TABLA II

PRODUCTO		COMPOSICION				CONTENIDO DE NITROGENO				Temperaturas de cristalización		Presión de vapor a 40°C
Clase	Nomenclatura	Nitrogeno amónico		Urea	Agua	AMONIACAL		Nitrico	N. de urea	Total	°C	Atmósferas
		Amoniaco	Nitrógeno amónico			Libre	Combinado					
	175 (0-50-0)	—	50,0	—	50,0	—	8,7	8,8	—	17,5	-5,5	0 SP
	190 (0-54-0)	—	54,3	—	45,7	—	9,5	9,5	—	19,0	1	0 SP
	245 (0-70-0)	—	70,0	—	30,0	—	12,3	12,2	—	24,5	6,6	0 SP
	300 (0-42-33)	—	42,2	32,7	25,1	—	7,4	7,4	15,2	30,0	-9,4	0 SP
	320 (0-44-35)	—	44,3	35,4	20,3	—	7,7	7,8	16,5	32,0	0	0 SP
	206 (25-0-0)	25,0	—	—	75,0	20,6	—	—	—	20,6	-7,5	1,33 BP
	370 (17-67-0)	16,6	66,8	—	16,6	13,6	11,7	11,7	—	37,0	9	0,14 BP
	410 (19-72-0)	19,0	72,5	—	8,5	15,6	12,7	12,7	—	41,0	16	0,49 BP
	410 (22-65-0)	22,2	65,0	—	12,8	18,3	11,4	11,3	—	41,0	-6	0,70 BP
	410 (24-60-0)	24,3	60,0	—	15,7	20,0	10,5	10,5	—	41,0	-17	0,91 BP
	440 (22-70-0)	23,5	69,8	—	6,4	19,6	12,2	12,2	—	44,0	-3,3	1,26 BP
	210 (4-0-38)	4,3	—	37,5	58,2	3,5	—	—	17,5	21,0	0,5	0,01 BP
	410 (19-58-11)	19,0	58,0	11,0	12,0	15,6	10,1	10,2	5,1	41,0	-14	0,70 BP
	414 (19-66-6)	19,0	65,6	6,0	9,4	15,6	11,5	11,5	2,8	41,4	1,7	0,77 BP
	440 (28-60-0)	28,0	60,0	—	12,0	23,0	10,5	10,5	—	44,0	-37	1,75 MP
	451 (26-68-0)	26,0	68,0	—	6,0	21,3	11,9	11,9	—	45,1	-21	1,34 MP
	471 (30-64-0)	30,0	64,0	—	6,0	24,7	11,2	11,2	—	47,1	-35	2,03 MP
	490 (34-60-0)	34,0	60,0	—	6,0	28,0	10,5	10,5	—	49,0	-16	3,43 MP
	452 (30-0-43)	30,5	—	43,3	17,6	25,1	—	—	20,2	45,3	1,1	3,85 MP
	455 (37-0-32)	36,8	—	32,5	24,8	30,3	—	—	15,2	45,5	-15	3,99 MP
	440 (22-66-6)	22,0	66,0	6,0	6,0	18,1	11,5	11,6	2,8	44,0	-27	1,40 MP
	444 (24-56-10)	24,5	56,0	10,0	9,5	20,2	9,8	9,8	4,6	44,4	-26	1,47 MP
	452 (30-51-6)	29,9	51,0	6,0	13,1	24,6	8,9	8,9	2,8	45,2	-22	1,89 MP
	495 (37-40-11)	37,0	40,0	11,0	12,0	30,4	7,0	7,0	5,1	49,5	-15	4,26 MP

el caso del amoníaco anhidro, inyectadas dentro del suelo (fig. 7). Sin embargo, las soluciones sin presión pueden aplicarse por aspersión sobre el suelo, bien entendido que, en el caso de existir algún cultivo que se esté tratando (trigo en cobertera, por ejemplo) el abonado no tiene el carácter de foliar. En este segundo caso las rejas, cuchillas, etc., se sustituyen por una barra aspersora de 7 a 11 metros de anchura, con boquillas situadas en la parte inferior de la barra, que pulverizan la solución en forma de abanico, cubriendo todo el terreno (fig. 8). Todos los aplicadores de soluciones nitrogenadas tienen bombas o compresores para regular y dosificar la salida de solución desde el depósito, ya que ningún tipo de solución tiene la suficiente presión dentro del depósito para fluir sola, como en el caso del amoníaco anhidro.

ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

Una vez instalada una red de distribución para una zona, el suministro se hace desde la fábrica con cisternas transportadas por ferrocarril o por carretera.

Los abonos líquidos se almacenan, en los centros de distribución, en grandes tanques cisternas de 60 o más toneladas de capacidad. El transvase se hace a otros tanques más pequeños (tanques nodrizas), de unas cuatro toneladas, que son remolcados a las fincas. Finalmente, en la finca se hace el segundo transvase a los aplicadores. Este sistema es cómodo y rápido y sólo requiere, en general, el uso de pequeños compresores (figura 9).

EFFECTOS DE LOS ABONOS LÍQUIDOS EN EL SUELO

Hay muchos factores agronómicos que se tienen en cuenta en la aplicación de abonos sólidos, que también sirven en el caso de los abonos líquidos. El empleo eficaz de los líquidos depende de varias condiciones, como las climáticas, tipos de suelos, cultivos y topografía, tamaño y otras características de la finca. No hay un único abono nitrogenado que sea el más apropiado para todos los casos.

Los suelos más arenosos no retienen el amoníaco tan bien como los que tienen mayor proporción de arcilla orgánica, a menos que compensen otros factores, como una aplicación a mayor profundidad o más humedad del suelo.

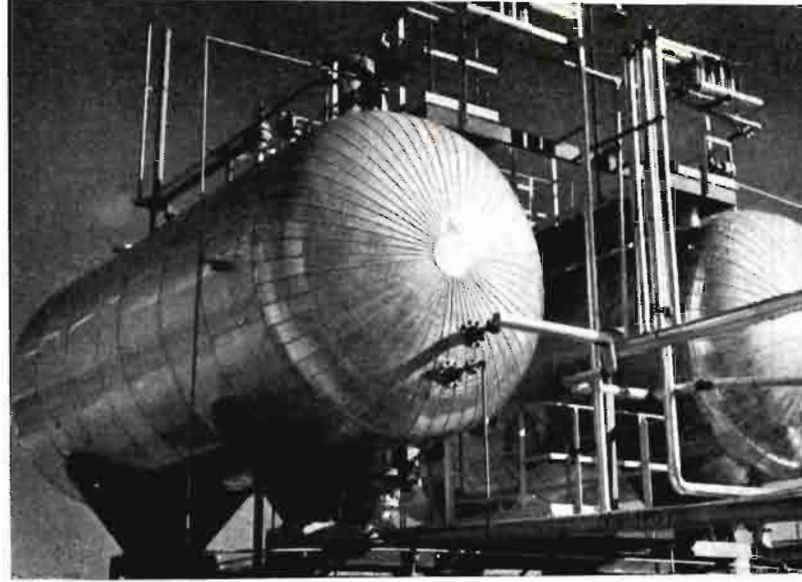


Fig. 5
Mezcladores para la fabricación de soluciones nitrogenadas.

Cuanto más fina sea la textura de los suelos mejor es la retención de nitrógeno procedente de soluciones de alta presión, aunque, naturalmente, todos los suelos retienen la mayor parte del nitrógeno incorporado con los abonos. Sin embargo, el nitrógeno nítrico puede perderse por arrastre en cantidad importante, si las lluvias son intensas, cuando se aplican soluciones sin presión sobre la superficie de los suelos arenosos.

Inmediatamente después de una aplicación de amoníaco anhidro o soluciones que lo contenga, aumenta el pH del suelo. Pero el efecto final es el de acidificar una vez que se realice la nitrificación.

Otro efecto interesante de la aplicación de amoníaco anhidro o sus soluciones es el de aumentar la cantidad de fósforo y potasio asimilable en



Fig. 6
Aplicador de soluciones nitrogenadas. En la parte delantera puede verse la bomba dosificadora.



Fig. 7
Aplicación de soluciones nitrogenadas con presión.

el suelo, reduciendo la de calcio, sin afectar al contenido total de calcio de cambio.

El uso de los abonos líquidos, en especial el amoníaco anhidro, ofrecen la posibilidad de aplicar en otoño el nitrógeno para que los cultivos lo tomen en primavera. El amoníaco es fijado por el suelo y su nitrificación es lenta e incluso se detiene a temperaturas del suelo inferiores a 5° C. Cuando hay percolación, mientras el nitrógeno esté en forma amoniacal adherido a las partículas de arcilla, no hay peligro de pérdidas. El suelo lo retiene hasta que se convierta en nitrógeno nítrico. Esta es una razón por la que se prefiere en muchos casos aplicar el nitrógeno en forma de amoníaco anhidro en presiembra (diez-veinte días antes de sembrar), y las soluciones con gran proporción de nitrato amónico en los momentos en



Fig. 8
Aplicación de soluciones nitrogenadas sin presión.

que los cultivos necesitan mayor cantidad de N en forma rápidamente asimilable.

Como es lógico, es una práctica muy similar a la que normalmente se emplea con los abonos sólidos, ya que los principios básicos sobre abonado nitrogenado son los mismos en ambos casos.

Hemos expuesto en términos generales los conceptos más importantes sobre el abonado líquido aplicado directamente al suelo. Quedan por detallar sus aspectos económicos, que son, con seguridad, los que más interesan a nuestros agricultores.

Por ser una práctica que está en sus comienzos en nuestro país, no podemos ofrecer unos datos reales y exactos como los tendríamos si el uso de abonos líquidos fuese normal y ampliamente difundido por España.

Sin embargo, vamos a exponer unas cuantas consideraciones de tipo económico, basadas en datos procedentes de Estados Unidos, donde el abonado líquido nitrogenado tiene tanta aceptación.

Las diferencias de costes de fabricación, transporte y manejo entre los líquidos y sólidos son importantes, tomando como base su contenido en nitrógeno. En la tabla III se muestran estas diferencias según los datos sobre precios en fábrica de los distintos abonos nitrogenados (Estados Unidos, 1960).

T A B L A I I I

<i>Material</i>	<i>Precio por tonelada</i>	<i>Precio por kilo de N</i>
Amoníaco anhidro (82,2% N) ...	88 \$	11,7 centavos
Solución amoniacal (23,5% N) ...	26 \$	11,9 »
Nitrato amónico (33,5% N) ...	68 \$	22,3 »
Sulfato amónico (granel) ...	32 \$	16,7 »
Soluciones nitrogenadas ...	—	14,0 »
Nitrato sódico ...	48 \$	32,6 »
Urea (45% N) (ensacada) ...	103 \$	25,1 »

Al agricultor le interesa más conocer el coste del nitrógeno aplicado al suelo que su precio en fábrica. Ese coste incluye el precio en fábrica, gastos de transporte, carga y descarga, almacenamiento, margen comercial del distribuidor y coste de aplicación.

La aplicación de abonos líquidos puede hacerse por el agricultor directamente, si posee el equipo necesario, o por contrato con un distribuidor que facilite el equipo e incluso le haga el abonado.

La situación ideal es que el agricultor pueda tener su propio equipo, ya que por kilo de N apli-

cado el coste sería menor que si se lo hiciese por contrato. Sin embargo, se requiere una inversión inicial en maquinaria que no todos podrían efectuar.

Continuando con datos procedentes de Estados Unidos, como cifras informativas transcribimos las que Heady y Baum publicaron sobre un estudio realizado en Iowa para comparar, como base, los precios de 1956, los costes de aplicación de abonos nitrogenados en forma sólida y líquida. El estudio tuvo en cuenta los gastos fijos correspondientes a la amortización del equipo y almacenamiento y los variables correspondientes a las hectáreas aplicadas, dosis de abonado, precios de los abonos, mano de obra y tracción. Las cifras fueron referidas al coste total por hectárea de la aplicación de abono nitrogenado a la dosis de 50 kilos de N por hectárea. Un agricultor con un aplicador de cinco rejas y un tanque nodriza de 2.000 litros de capacidad aplicaba 50 kilos de nitrógeno por hectárea (61 kilos de amoníaco anhidro) a unas 29 hectáreas, al mismo coste que si hubiese empleado la misma cantidad de nitrógeno en forma sólida utilizando una abonadora de 12 pies de anchura. El coste del abonado líquido disminuía en comparación con el sólido a partir de 29 hectáreas o si se aumentaba la dosis de nitrógeno. Si no poseía tanque nodriza, el punto crítico descendía a 16 hectáreas, es decir, que para abonados en superficies superiores a 16 hectáreas

era más económico realizarlos en forma líquida. Para los de menor concentración en N (soluciones con o sin presión) ese punto crítico subía a 90 hectáreas si no poseía tanque nodriza y a 130 hectáreas si lo tenía. Como en el caso del amoníaco anhidro, estas superficies límites disminuían conforme se aumentase la dosis de abonado, llegando a ser de 25 hectáreas y 40 hectáreas, respectivamente, si se aplicaban 100 kilos de N por hectárea.

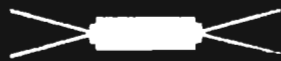
Con equipos más perfeccionados desde entonces y más económicos, con dosis de abonado más racionales, con producciones mayores y distribución más perfecta, las cifras límites de hectáreas han disminuido. Si a esto sumamos otras ventajas, como la sencillez y rapidez con que el abonado puede realizarse (en caso de abonados por aspersión pueden tratarse de 30 a 40 hectáreas por día), las ventajas agronómicas que derivan de colocar el abono en forma más al alcance de las raíces y la gran ayuda que ofrece al proceso de mecanización de las labores agrícolas, es indudable que este sistema irá adquiriendo gran importancia en muchas zonas de España.

BIBLIOGRAFIA

1. *Agricultural Ammonia Handbook*. A. A. I., 1962.
2. *Liquid Nitrogen Fertilizers*. U. S. D. A., 1961.
3. *Fertilizers Technology and Usage*. S. S. S. A., 1963.
4. J. Aguirre: *Suelos, abonos y enmiendas*, 1964.
5. Heady-Baum: *Economic comparison of farm application of dry and liquid types of nitrogen*. Iowa, 1956.



Fig. 9
Tanque nodriza con compresor de aire para hacer el transvase.



ESTE PEQUEÑO
ELEMENTO
LE AYUDARA A GANAR
SEGURIDAD

HIGROPANT, el medidor de humedad transistorizado.

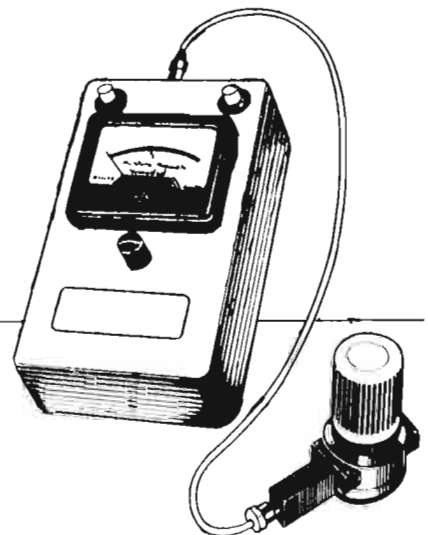
HIGROPANT, controla en todo momento y en cualquier parte la humedad del Trigo, Maíz y toda clase de Granos.

HIGROPANT, el medidor de humedad realmente portátil por sus dimensiones (17 x 11 x 7) cm. y por su peso (1.500 grs.)

Práctico, seguro, sencillo. Fácil de manejar.

Escalas confeccionadas con los métodos oficiales del Ministerio de Agricultura.

Con HIGROPANT... la humedad ya no es peligro
Garantía IMAD por dos años contra todo defecto de fabricación.



MEDIDOR DE HUMEDAD

HIGROPANT

A TRANSISTORES

MAQUINARIA
IMAD
SERVICIO SEGURO

Para recibir sin cargo catálogos y precios, dirigirse a IMAD, Apartado 21. Valencia

INFORMACION NACIONAL

Comercio y regulación de productos agropecuarios

I.—Juntas Locales de Rendimiento de Aceituna de Almazara.

En el «Boletín Oficial del Estado» del día 28 de octubre de 1964 se publica una Resolución de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura, fecha 13 del mismo mes, por la que se dictan las normas de funcionamiento de las Juntas Locales de Rendimiento de Aceituna de Almazara, en cumplimiento de la Orden de la Presidencia del Gobierno de 3 de agosto de 1964, que regula la campaña oleícola 1964-65.

El precio de la aceituna de molino será fijado por la Junta en cada quincena para cada clase de aceituna, en razón a su rendimiento en aceite, por aplicación de la fórmula siguiente:

Precio del quintal métrico de aceituna = precio del kilogramo de aceituna multiplicado por rendimiento de la aceituna en aceite disminuido en 40 pesetas, o sea

$$P = A \times R - 40$$

P = Precio de 100 kilogramos de aceituna.

A = Precio del kilogramo de aceite de almazara que la Junta acuerde, teniendo en cuenta a este efecto el precio que rija en mercado libre para la clase de aceite de que se trate, y como mínimo los precios siguientes, establecidos en el artículo 6.º de la Orden de la Presidencia del Gobierno de 3 de agosto de 1964 («Boletín Oficial del Estado» número 186, de 4 de agosto):

	Ptas. Kg.
a) Aceites vírgenes hasta 1.º de acidez	30,00
b) Aceites vírgenes de más de 1.º hasta 1,5º	29,50
c) Aceites vírgenes de más de 1,5º hasta 2,5º	28,00
d) Aceites vírgenes de más de 2,5º hasta 3º	27,50

R = Rendimiento en kilogramos de aceite por 100 kilogramos de aceituna.

40 = Diferencia entre el margen de mouturación, incluido el beneficio industrial y el valor de los subproductos obtenidos por cada 100 kilogramos de aceituna.

Los rendimientos en aceite a tener en cuenta en la fórmula anterior serán los obtenidos en la prueba lucha de acuerdo con lo que se especifica en las normas, siempre que los orujos hayan sido debidamente agotados y contengan, como máximo, un 8,5 por 100 de grasa y un 25 por 100 de

humedad, y que asimismo el tanto por ciento de aceite contenido en las aguas residuales no exceda de 0,3 kilogramos por 100 kilogramos de aceituna. Los excesos de grasa útil que sobre los topes anteriores tengan los orujos y los turbios se añadirán al rendimiento en aceite obtenido en la prueba, considerándose que forma parte de dicho rendimiento.

Los precios fijados a la aceituna por la Junta tendrán la consideración de mínimos, y sobre ellos podrán abonar los fabricantes a los oliveros bonificaciones en razón de la mejor calidad y sanidad del fruto.

II.—Normas reguladoras de la campaña oleícola 1964-65.

En el «Boletín Oficial del Estado» del día 28 de octubre de 1964 se publica la Circular 15-64 de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, fecha 21 del mismo mes, por la que se dictan normas para el desarrollo de las Ordenes de la Presidencia del Gobierno de fechas 3 de agosto y 3 de octubre de 1964, reguladoras de la campaña oleícola 1964-65.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo sexto de la Orden de la Presidencia del Gobierno de fecha 3 de agosto de 1964, la Comisaría adquirirá todos los aceites de oliva vírgenes, limpios y con un contenido inferior al 1 por 100 de humedad e impurezas, que libremente se le ofrezcan por los productos oliveros y los almazares.

Los precios que se fijan para estas compras son los indicados en la disposición anterior.

Los aceites de más de 3º de acidez no serán objeto de compra por la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes.

La Comisaría podrá vender el aceite de oliva por ella adquirido cuando en el mercado libre las cotizaciones en origen de este artículo alcancen el precio de 32,50 pesetas kilogramo para los aceites

vírgenes hasta 1º de acidez y correlativamente los de las restantes graduaciones.

Los precios de venta en almacén origen serán los siguientes:

	Ptas. Kg.
Aceites hasta 1º de acidez	32,50
Aceites de más de 1º hasta 1,5º	32,00
Aceites de más de 1,5º hasta 2,5º	30,50
Aceites de más de 2,5º hasta 3º	30,00

Cuando la mercancía se encuentre situada el almacenes de destino, a los precios anteriores, se le incrementará los gastos medios de transporte valorados, en 0,50 pesetas kilogramo.

La venta al público de las distintas clases de aceite autorizadas en esta Circular responderán a las clasificaciones del Consejo Oleícola Internacional.

De acuerdo con dichas especificaciones se autoriza con destino a consumo las siguientes calidades de aceite.

Aceite de oliva a granel: extra, fino y corriente.

Aceites de oliva envasados: virgen extra, acidez máxima, 1º;

virgen fino, acidez máxima, 1,5°; virgen corriente, acidez máxima, 3°; refinado de oliva, acidez máxima, 0,15°; virgen mezclado con refinado de oliva, acidez máxima, 3°

De acuerdo con las normas del Consejo Oleícola Internacional, cada grado de acidez tiene la equivalencia de un gramo por cien gramos.

Quedan en régimen de libertad de precios todos los aceites de oliva mencionados.

A continuación se dan las nor-

mas pertinentes sobre orujos de aceituna; aceites de soja y de orujo de aceituna y envasados.

Todos los aceites de soja refinados procedentes de la molturación de semillas importadas quedarán intervenidos por la Comisaría, quien dispondrá su distribución a consumo, y abonará a las industrias refinadoras el precio provisional de 20 pesetas por kilogramo de mercancía sobre vehículo o estación de ferrocarril más próxima, con envases del adjudicatario.

Movimiento de personal

INGENIEROS AGRONOMOS

Supernumerarios.—Don Juan Galiardo Linares (D. G. Economía) y don Vicente Puerta Bonilla (B. H. de España).

PERITOS AGRICOLAS DEL ESTADO

Ascensos.—A Perito Superior de segunda clase, don Cirilo F. Fernández Vizarra; a Perito Mayor de primera clase, don Carlos Lluch Ferrando, don Saturnino Sanz García (S) y don Ricardo Colorado Arévalo; a Perito Mayor de segunda clase, don Federico Ausina March, don Silverio Corpas Pazos (S) y don José Luis Alonso García; a Perito Mayor de tercera clase, don Francisco Ruiz Rosales y don Alberto Tello Cerrada; a Perito primero, don Luis Ramírez Gutiérrez y don Manuel García Pérez; a Perito Superior Mayor, don Augusto Baz Blanco (S.), don Marcos Egea Garríguez (S.) y don Benjamín Aduain Martínez; a Perito Superior de Primera clase, don Joaquín Felipe Martín y don Félix Arrúe Astiazarán; a Perito Superior de segunda clase, don Francisco Medina Chuan, don Cipriano Mata Portolés (S.) y don José Antonio Alvarez Alonso; a Perito Mayor de primera clase, don José Climent Adell, don Ricardo Segovia Rico; a Perito Mayor de segunda clase, don Ernesto Gómez Galiana y don José Alvarez Flores; a Perito Mayor de tercera clase, don José María Salazán Fernández y don Carlos Pajarón Pajarón; a Perito primero, don José Quintas Gallardo y doña María Beatriz Medrano Fúster.

Destinos.—A la Jefatura Agronómica de Cádiz, don José Morales Macías; a la Jefatura Agronómica de Cuenca, don José María Yustos González.

Curso de Viticultura y Enología en la Escuela de la Vid

La Obra Sindical de Formación Profesional, en nombre del Patronato del Fondo Nacional de Protección al Trabajo, convoca un Curso Intensivo de Perfeccionamiento profesional para atender a la preparación adecuada de los obreros en la Escuela Sindical de la Vid, de Madrid, del 4 de enero de 1965 al 2 de julio del mismo año, teniendo, por tanto, una duración de ciento ochenta días.

La presente convocatoria comprende cuarenta becas para estudios de formación profesional intensiva en la especialidad de Viticultura y Enología.

Los alumnos becarios, además de la enseñanza gratuita, tendrán derecho:

a) Al percibir de un jornal-indemnización diario de cincuenta

pesetas los casados y cuarenta pesetas los solteros.

b) También percibirán veinte pesetas diarias en concepto de complemento para la comida del mediodía.

c) Al plus familiar, constituido por el 20 por 100 del importe de la nómina, y que se distribuirá entre los becarios con derecho al mismo, de conformidad con la legislación vigente.

d) Todos los becarios estarán afiliados al régimen de accidentes de trabajo.

La instancia será suscrita por el interesado en modelo oficial que se facilitará en la Escuela.

Cuantos detalles interesen referentes a estas enseñanzas pueden solicitarse de la Secretaría de la Escuela (Apartado 11019-Madrid).

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

INFORMACION EXTRANJERA

MIRANDO AL EXTERIOR LA AGRICULTURA CHINA

El hecho de que la China ha anunciado el ensayo de una explosión atómica ha levantado en la prensa internacional más polvareda que la que levantará en su día la misma y propia explosión con el polvo del desierto donde se la hagan estallar. Aunque los técnicos y los militares hayan tranquilizado al mundo pacífico asegurando que el hecho, aunque significativo en sí, no es de momento peligroso, pues desde que se hace la primera explosión hasta que se dispone de industria para la fabricación de bombas en cantidad para constituir una amenaza inquietante han de pasar varios años y quizá decenios, no es nada tranquilizante.

No obstante la retirada de los técnicos rusos y la supresión del envío de material y elementos necesarios a la preparación de la bomba, la China, por sus propios medios o ayudada por otros elementos resentidos, ha llegado a obtener lo que otras naciones con mayores y más preparados técnicos no han llegado a alcanzar.

Esto demuestra que a pesar de todos los fracasos que se atribuyen a la China en su agricultura, en su industria, en su avance social, etcétera, que a pesar de las hambres que indudablemente pasan en algunos años los habitantes del antiguo Celeste Imperio, éste, transformado en rojo, marcha y camina hacia su propósito y llega a disputar en el terreno político a los ortodoxos del régimen comunista.

La no participación de la China comunista en la O. N. U. y en sus organismos anejos hace que estos —la generalidad de los humanos— bastante a oscuras sobre su desarrollo y evolución, pues no se conoce más que lo que las partes interesadas en su descrédito nos quieren ofrecer.

Por ejemplo: ¿Qué sabemos so-

bre la actual agricultura del mayor territorio, respecto a población, del mundo? Son más de 600 millones de seres de los que sabemos seguramente muy poco. La China practica la agricultura desde hace cuatro mil años, una agricultura tradicional, pero que en estos años está evolucionando rápidamente, y unas veces hace avances notables y otras veces retrocede por errores de ideología política más que técnica.

China se encuentra hacia el punto medio, de lo que se refiere a la producción agrícola, entre la retrasada India y el Japón, que a causa de la escasez de tierras aptas para el cultivo, en relación de su colosal aumento de población en los últimos cien años, ha tenido que pasar a una agricultura intensiva, especialmente por la implantación de regadíos y un empleo más abundante de fertilizantes. La China, con su población actual de cerca de 700 millones de habitantes y un aumento anual de unos 12 millones, se encuentra frente a un agudo problema para proporcionar en el futuro una alimentación suficiente a su población.

Las posibilidades agrarias de China, como de todo país, dependen esencialmente de su constitución topográfica y de las condiciones climatológicas, especialmente del régimen de lluvias. En el Occidente, las mesetas y las montañas, que presentan muy pocas facilidades para la agricultura, comprenden la mayor parte de la superficie total del país; las fajas costeras del Este, con las llanuras formadas de aluviones de los grandes ríos Yangtse, Hwan-Ho y Hwai, constituyen con sus fértiles tierras los centros agrícolas en los que se ha de cosechar la mayor parte de la alimentación para los cientos de millones de chinos vi-

vientes en el país. Poco a poco, como ha ocurrido en los Estados Unidos, en la parte oriental de China, fundados en las condiciones climatológicas, se han constituido zonas de cultivo para los principales productos del país: zona del trigo, en la costa del mar Amarillo; zona del arroz, que se prolonga hasta la costa Sur y en dirección occidental, hasta la provincia de Szechuan y la parte oriental de Yunnan, pero se concentra generalmente en los grandes deltas y valles de los grandes ríos.

En la parte Sur del país, además del arroz, tienen importancia los cultivos de las especias. Esta distribución a grandes rasgos de las producciones han sido hasta ahora determinadas por el clima. Los conocimientos actuales de la creación y selección de semillas y los modernos métodos de cultivo en la agricultura ofrecen la posibilidad de desplazar los límites naturales, especialmente en favor del cultivo del arroz, con cuya extensión el Gobierno cuenta para obtener una mayor disposición de productos alimenticios para la población hambrienta y debilitada.

La principal característica de la estructura agraria china era el minifundio, originado por varios factores: población constantemente creciente, falta de posibilidades de empleo por la mínima importancia de sus industrias y escasa superficie cultivada con relación a la gigantesca extensión del país. Se cultivaban unos 110 millones de hectáreas que representaban el 10 por 100 de la total superficie del territorio, de forma que la extensión media de las explotaciones agrícolas era de 1,5 hectáreas y cada hectárea tenía que alimentar a 9,5 personas. Pero no solamente esta relación defectuosa entre la población y la superficie cultivada obligaba a una utilización intensiva del suelo utilizable, sino también las condiciones de la propiedad agrícola. Todavía en el

año 1947 solamente el 42 por 100 de los agricultores chinos eran propietarios de las tierras que cultivaban, el resto vivía sobre predios arrendados en condiciones casi medievales, teniendo que entregar a los propietarios del 40 al 70 por 100 de la cosecha principal. La usura rural cobraba intereses hasta del 35 por 100. En estas condiciones el capital en el campo era escasísimo y la formación de él casi imposible.

El objetivo principal del Gobierno de China al comenzar la era comunista era armonizar, en lo posible, la producción elevando los rendimientos, especialmente de los productos principales: arroz y trigo, y el aumento de población. Luego vinieron otros objetivos, como la colectivización de las tierras, pasando éstas a propiedad del Estado; la creación de puestos de trabajo no agrícolas y la mejora de la técnica, tanto económica como mecánica y las enseñanzas correspondientes, y, por último, la instalación de nuevos regadíos y protección contra inundaciones.

Como medios de llegar a los objetivos mencionados se empezó por la nueva organización de las condiciones de la propiedad rural, para lo cual se comenzó por la expropiación de los grandes terratenientes sin hablar de la colectivización. Esta primera etapa de la reforma agraria se llevó a cabo en 1952 antes de comenzar el plan quinquenal, y mediante esta reforma se expropiaron a 2,5 millones de familias casi 50 millones de hectáreas, es decir, poco menos de la mitad de la superficie utilizable agrícola, expropiación que se hizo sin indemnización de ninguna clase, y se repartieron entre 60 millones de familias agricultoras (casi la tercera parte de la población activa agrícola). Estas cifras muestran que la participación en la tierra de los que no tenían nada o de los arrendatarios queda por bajo de una hectárea como media. Según la fertilidad del suelo los lotes se diferenciaron. Mientras que en el Norte se distribuyeron unas cuatro hectáreas por familia, en la China central y en el Sur la media que cada familia obtuvo fue de unas 0,40

hectáreas. Además, los arrendamientos y el pago de interés fueron suprimidos.

Paralelamente a la nueva distribución de la gran propiedad, se instaló una colectivización puramente técnica, que al principio concedió a los agricultores la propiedad de la tierra distribuida. A mediados de 1952 se reunieron 35 millones de familias campesinas en 6 millones de «Grupos de auxilios mutuos» en forma cooperativa, a los que el Gobierno ayudó con máquinas agrícolas ligeras y medios de producción. Estos grupos siguieron desarrollándose, y a final de 1953 el número de ellos era de 9 millones, en los cuales se hallaban incluidas 48 millones de familias.

En 1954 se llevó a cabo la segunda fase de la colectivización. Primeramente se constituyeron cooperativas «elementales» que reconocían aún la propiedad territorial de los campesinos y les pagaban un «dividendo» por la tierra aportada. Después se pasó a las cooperativas completamente «socializadas». Estas cooperativas se diferenciaban de las del tipo elemental en que agrupaban no solamente las familias de una aldea, sino de varias y constituían grupos de 200 ó 300 familias (comunales). Hacia la mitad de 1956 estaban incluidas en estas cooperativas socializadas el 90 por 100 de las familias campesinas del país. En el Norte la colectivización se completó, pero en el Sur el desarrollo fue más lento.

Al lado de este cambio de la estructura de la propiedad territorial, el Gobierno «chino» procuró una mejora de la técnica de cultivo, tanto en el laboreo del suelo como en el empleo de fertilizantes. Protegió la industria de la maquinaria y aperos agrícolas, pero aún cuando la producción de estos útiles ha llevado un ritmo acelerado, la resistencia de los labriegos y las atenciones que el régimen de Mao Tse Tung tiene que dedicar a la industria pesada y de medios de producción hace suponer que pasarán varias décadas hasta que el uso de los aperos modernos lleguen al último campesino chino.

Siguiendo el modelo ruso, se es-

tablecían fincas del Estado completamente mecanizadas, con una superficie que justificara su mecanización y se crearon las célebres Estaciones de Máquinas y Tractores para préstamo a las fincas colectivizadas.

En cuanto al empleo de fertilizantes, el Gobierno chino ha aprovechado la experiencia milenaria de los agricultores del país en el empleo de abonos orgánicos, pero al mismo tiempo se ha esforzado en introducir la utilización de los abonos minerales, a fin de aumentar la producción de víveres y materias primas.

También en los planes de riego del territorio, es decir, del aumento del regadío, la administración comunista aprovecha la experiencia, también milenaria, de los regadíos establecidos en los valles de los grandes ríos y en los planes quinquenales se da gran importancia a los proyectos de regulación y aprovechamiento de las aguas superficiales.

Estos son a grandes rasgos las líneas generales de los proyectos de Mao. Prescindimos de detalles trágicos y cómicos, como las ejecuciones y las separaciones de los matrimonios con una entrevista de los cónyuges cada semana o cada mes; los jornales en especie, como un corte de pelo cada mes, y la vivienda en barrancones de los obreros, separados de sus familias y el fracaso de muchas de estas medidas.

¿Cómo marchan los proyectos actualmente? Según ya dijimos antes, el relativo aislamiento de la China comunista no permite conocer bien la marcha de la evolución.

Después de la redistribución de la tierra se comenzó, como hemos dicho, con la mecanización, proceso que sigue en marcha, pero que necesitará largos lustros para su resolución, pues no siempre se dedican fondos suficientes para la urgencia del proceso y, por otro lado, la resistencia de los aldeanos métodos y aperos dificulta el desarrollo. Desde 1953 a 1957 se importaron de la Unión Soviética, de Hungría, Rumanía y Checoslovaquia 10.000 tractores, que hoy la mayor parte están en estado de chatarra. Durante el «gran salto hacia adelante», en 1958, se insta-

ló la primera fábrica de tractores en Lo-yang, con ayuda soviética, y cuya producción había de ser 15.000 unidades anuales de 54 C.V. Al mismo tiempo se comenzaron las construcciones en otros lugares de pequeñas fábricas, que aún

no están en plena marcha o cuya capacidad solamente se utiliza en parte. No obstante, parece ser que el número de tractores hoy en uso se acerca a los 100.000.

Se ha cometido el error inicial de producir bajo el mismo techo todas las partes que constituyen el tractor y sus repuestos, lo que eleva las inversiones y cualquier atasco en una sección paraliza todo el proceso. Así, pues, una gran parte de los tractores fabricados en China están parados porque faltan repuestos que se necesitan urgentemente para determinados trabajos o determinadas máquinas.

La velocidad de mecanización de la agricultura china no puede acelerarse porque falta personal técnico o combustible. Sin embargo, esta mecanización es urgente si la producción agrícola ha de aumentar para evitar las terribles crisis de alimentos que sufre frecuentemente el país. China tendrá que importar todavía varios años, además de víveres, abonos, tractores, maquinaria agrícola, vehículos, productos de acerías y demás elementos necesarios para la mecanización.

Después de la mecanización se han ocupado los «organizadores» de la electrificación, de la que se sabe muy poco, no obstante, hablarse mucho de las obras hidráulicas en las cuencas de los grandes ríos. Muchas de estas obras tienen por objeto la defensa contra las inundaciones de territorios extensos y la regulación de los ríos aprovechando el agua para el riego y energía eléctrica. Una de estas obras se ha anunciado en el Kiangsu, en la provincial oriental de China, que comprende una red de canales que se han terminado hace poco. El objetivo principal era proteger la zona contra graves

inundaciones y se estima que próximamente un millón de hectáreas, de las cuales 500.000 son de tierras arables, se beneficiaran de estos trabajos y cerca de 250.000 Ha quedarán bajo riego.

En el terreno de los fertilizantes y la lucha contra plagas, se anuncia que la industria de abonos se ha desarrollado rápidamente en la provincia de Chianghai en el NO. de China. Se emplean aviones para la destrucción de las plagas en grandes áreas.

La industria pesada china, en el curso de los dos planes quinquenales, desde 1953, se ha constituido en un factor importante para la modernización de la agricultura. Hoy puede estar en condiciones de suministrar más tractores, maquinaria agrícola, abonos químicos y fungicidas e insecticidas... Pero la modernización de la agricultura es todavía una tarea inmensa..., de chinos. Primeramente, por la importancia de la superficie cultivada o que puede poner en cultivo; segundo, por faltarle aún medios en cantidad suficiente para ello; tercero, por la propia importancia de la tarea; cuarto, por la resistencia propia del aldeano a las innovaciones, y quinto, por las catástrofes climatológicas y políticas que se producen en el país, periódicamente.

En los últimos años la falta de elementos y las catástrofes de la naturaleza, sequías, inundaciones, terremotos, etc., originaron grietas amplias en los planes del régimen. El fracaso de la marcha de la industria y de la agricultura, a pesar de emplear medios coercitivos, como organizar regimientos de miles de hombres para repoblar millares de hectáreas o para rozar montes, construir canales, etc., los resultados, ayudados por las condiciones naturales adversas, no fueron los apetecidos, sobre todo en el sector industrial, lo que hizo, a fin de evitar las hambres pasadas por falta del rendimiento del suelo, virar la política económica y dar prioridad a la agricultura. Por falta de capital industrial y de materias primas en el curso de los últimos tiempos, una serie de fábricas tuvieron que cerrarse y este retroceso en el desarrollo económico industrial y la

EN CABEZA DEL PROGRESO...



ENSILADORES NEUMATICOS



MOLINOS DE PIEDRAS



MEZCLADORAS



MOLINOS DE MARTILLOS



DESGRANADORAS DE MAIZ



TROCEADORAS DE MAIZ

NOVIMAG
 PLAZA TENERIAS 6 AL 8
ZARAGOZA



SUPER DESHIDRATORAS ROTATIVAS PARA ALFALFA Y FORRAJES VERDES

crisis que se produjo, millones de hombres que abandonaron el campo por la ciudad se encontraron sin trabajo y a causa de las malas cosechas, sin alimentación suficiente. A esto añádase que los labriegos, obligados a pertenecer a las comunas populares, perdieron el gusto y el interés por trabajo en los campos colectivizados y huían a los centros de numerosa población. La combinación de esta política de coacción y las fatales condiciones atmosféricas arrastraron a la República China al hambre y a la miseria. Durante los años de 1961 y 62 China tuvo que vender plata en grandes cantidades para importar víveres de América y Australia o de donde los encontraba.

Por estas causas el Gobierno de Mao Tse Tung tuvo que cambiar de política y hacer que las gentes volvieran a los pueblos, reintegrando al campo 30 millones de chinos procedentes de las ciudades y zonas industriales. Estos chinos, nuevamente desplazados, estaban descontentos y además, por ser gente joven, desconocían el oficio de agricultor. Su descontento aumentaba a medida que descubrían que en las aldeas tenían menos que comer que en las ciudades, pues no fueron muy bien recibidos por los que se habían quedado.

Por otra parte, las condiciones sociales no han mejorado a causa de la crisis económica; faltan, por ejemplo, gran número de escuelas para instruir a los niños y a la juventud. Según fuentes yugoslavas, existen escuelas primarias solamente para 90 millones de niños y escuelas de grado medio pa-

ra 13,5 millones de alumnos. Según el periódico chino «La juventud china», se consideraba en 1961 una población estudiantil universitaria de cerca de un millón de estudiantes —un millón para una población de cerca de tres millones en estado de recibir instrucción universitaria—, pero por causa de las crisis económicas el número de admisiones a las aulas universitarias se redujo en estos últimos años en un 20 a 30 por 100. Estas dificultades hacen que muchos jóvenes pierdan interés por los estudios, pues no ven la posibilidad de llegar a las aulas. Este estado de letargia lo aprovecha el régimen para hacer propaganda hacia la vuelta de la juventud al campo, considerándolo como un deber patriótico.

Hoy ya no se habla tanto del «gran salto hacia adelante». En estos dos últimos años todo ha cambiado. Las teorías del comunismo, que quizá jamás pusieron las plantas de los pies en el campo y que quisieron obligar a 500 millones de labriegos a seguir a la fuerza sus fantasías, han obtenido el más ruidoso fracaso, pero ellos no se dan por vencidos, «ellos harán que el pensamiento del pueblo marche por otros caminos».

En efecto, a fin de corregir los errores pasados y aumentar la producción de alimentos, los «teóricos» se han visto en la obligación de dar marcha atrás y *devolver a los campesinos una parte de sus tierras y sus ganados*: cerdos, gallinas y patos, y dejarles cultivar lo necesario para su sustento y para vender libremente en el mercado el producto de su trabajo en

las parcelas consentidas. Esto ha hecho que vuelva la confianza y que, en general, el campesino se vea bien alimentado y tenga interés en aumentar el rendimiento de sus parcelas. También esta limitada libertad puede ayudar a que la juventud torne a la tierra y que la agricultura vuelva a ser la base de la economía china. El error de tratar de una rápida industrialización se ha pagado con el hambre y la miseria.

Unido a esta confesión del fracaso de la agricultura coercitiva, se advierte ahora una relajación de las terribles ordenanzas de las comunas, especialmente por concesiones de mayores libertades a los campesinos, y hoy pueden verse en los mercados libres verduras, frutas, huevos, aves, carne y pescados en bastante cantidad —solamente a precios no asequibles a todo el mundo— y en tiendas bien surtidas, panaderías, casas de té y restaurantes.

Parece ser que ha desaparecido mucha cochambre, típica oriental, y la gente va pobremente, pero limpia. El aprovisionamiento de productos textiles constituía antes una preocupación, pero actualmente la industria textil china ha emprendido una lucha con el Japón para la exportación de sus productos en el Sur de Asia y envía sus artículos a precios tan baratos sin competencia posible, precios puramente de propaganda.

Con la mejora debida a la mayor libertad de producción del campesino, éste se encuentra más emprendedor y consume más abonos, hace mayor uso de la maquinaria prestada y contribuye a la



VIVEROS SANJUAN

ESTABLECIMIENTO DE ARBORICULTURA

Arboles Frutales, Ornamentales, Maderables, Rosales, etc.

SERIEDAD COMERCIAL RECONOCIDA, EXPORTACION A TODAS LAS PROVINCIAS DE ESPAÑA

SABIÑÁN (PROVINCIA DE ZARAGOZA)

CATÁLOGOS A SOLICITUD

Mantener un prestigio siempre con éxito creciente durante más de ochenta años de nuestra fundación no constituye un azar, sino el resultado de una honradez comercial mantenida con tesón y bien cimentada.

instalación de los nuevos regadíos: el labrador parece que vuelve a recobrar su situación ante el proletariado industrial.

El Gobierno de Mao Tse Tung es evidentemente señor de la situación. China es por primera vez, en miles de años, gobernada unitaria y centralmente. Los hombres que están a su cabeza son fanáticamente comunistas, y quizá, a su modo, patriotas; practican a veces el terror, sobre todo lo practicaron intensamente después de la «liberación» de una manera «férica e intensiva». Los «señores de la guerra», los gobernadores provinciales (mandarines) y grandes terratenientes han desaparecido, pero dejaron a ciertos propietarios de fábricas como gerentes de sus empresas, con un sueldo y participación en los beneficios.

Como ya hemos dicho, después de la reforma agraria, de la expropiación de los grandes terratenientes, también fueron «expropiados» los campesinos, y ya hemos visto sus consecuencias: decrecimiento catastrófico de las cosechas, ayudado por los elementos atmosféricos. Los habitantes de las ciudades y el proletariado industrial cayó como una plaga de langosta sobre el campo y no halló nada. Rusia se hizo la desentendida.

Estas duras lecciones instruyeron a los señores de Pekín y les abrieron los ojos sobre sus errores. La industrialización se ha lentificado, la política de las comunas se ha dulcificado, hacia el exterior, por razones monetarias, la estructura no ha cambiado. Comenzaron las grandes compras de cereales en Australia y Canadá, como ya se ha dicho. Desde luego el Gobierno chino ha hecho todo lo posible para enmendar sus errores y no dejar perecer de hambre a su población, aun cuando ésta estaba acostumbrada a apretarse el cinturón en los regímenes anteriores.

La rivalidad entre Pekín y Moscú no es solamente de naturaleza ideológica, envuelve problemas sociales, económicos y políticos. Los chinos desconfían de Moscú, y aunque lleguen a un acuerdo ideológico, no se confiarían jamás a un «amigo» que les ha proporcionado dolores de cabeza... y les ha dejado en la estacada. Por eso buscan relaciones económicas con

Occidente... y ver si cae algo en las regiones africanas en transformación.

La declaración de la próxima explosión atómica no solamente tiene un fin experimental y de prestigio ante los nuevos Estados que se están constituyendo en el mundo, sino que también tiene un fin político interior: dar al pueblo la

sensación de progreso y bienestar futuros, y otro exterior, ver de poder ser incluida en el club atómico y en las Naciones Unidas como gran potencia nuclear.

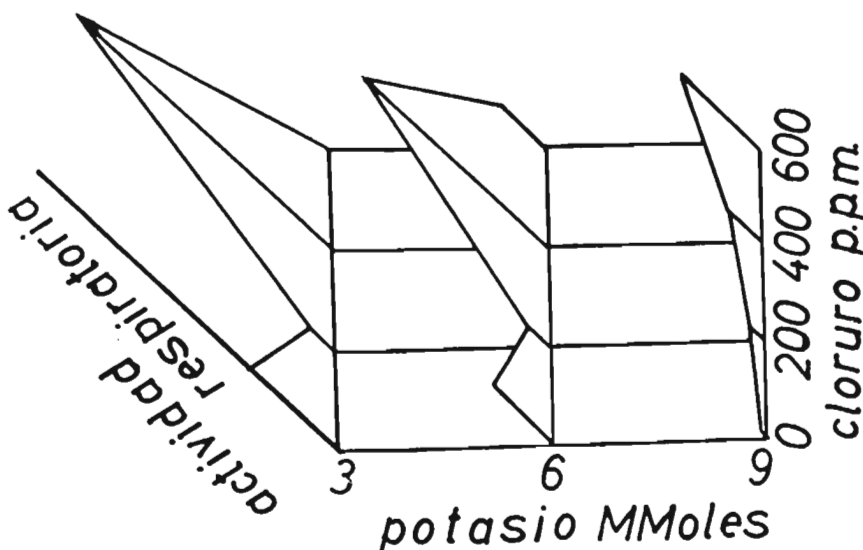
Desde luego, hay que estar alerta, pues 700 millones de chinos no es una bicoca como para no tomarlo en serio. Los grandes tienen la palabra.—*Providus*.

Actividad respiratoria y rendimiento de la cosecha de la patata

Se trata de experiencias realizadas por personal técnico de la Universidad del Estado de Maine (Maine Agricultural Experiment Station). En ellas se ha venido a estudiar y está previsto seguir trabajando en el futuro, sobre la acción que diferentes elementos aportados como nutrientes, tienen en la actividad fisiológica de las plantas usando como medida de dicha actividad las cantidades de

3. Para las 200 partes por mil de cloruro en la solución nutritiva se obtiene una baja considerable en la actividad respiratoria de la planta que es mayor tanto para dosis de cloro inferiores como superiores.

4. La actividad respiratoria del vegetal y su producción de materia seca (cosecha de tubérculos) están en razón inversa de manera que aproximadamente para un su-



oxígeno producidas en su respiración y paralelamente los rendimientos de cosecha.

Se hicieron las experiencias con plantas de patata cultivadas en invernadero sobre arena estéril, empleándose soluciones nutritivas en su alimentación. Se estudió la influencia del potasio y del cloro sobre la actividad respiratoria y producción de tubérculos, observándose los siguientes hechos:

1. El cloro influye positivamente sobre la actividad respiratoria de la planta.
2. El potasio actúa contrariamente al cloro en dicho sentido.

ministro de 200 ppm de cloruro se obtienen los mayores incrementos de cosecha. Por otra parte se había observado también que las dosis de fósforo radiactivo consumidas por la planta decrecían notablemente para la indicada cantidad de cloro suministrado a las plantas.

Se sigue trabajando en el mismo sentido en la actualidad, esperando poder obtener pronto resultados más concluyentes y prácticos para la agricultura. El gráfico que acompaña dará una idea de lo que ha quedado explicado.

MAGÓN

LA MARCA QUE PRODUCE ORO



NITRATO DE CAL DE NORUEGA

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

Representantes en provincias:

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

Los espacios verdes en las grandes poblaciones

En el número 338 de AGRICULTURA comenzamos el estudio de la utilidad de los espacios verdes desde el punto de vista de la salud humana. Analizados los efectos dinámicos, seguimos hoy dicho estudio con la exposición de los efectos estáticos.

b) *Efectos estáticos.* — Estos efectos se refieren en primer lugar a las reservas de aire puro que se constituyen tanto en medio de las plantaciones importantes como en sus proximidades, ya que la población microbiana disminuye considerablemente, tan pronto como se penetra en un espacio verde de cierta extensión.

Por tanto en este aspecto tienen un papel los espacios verdes que se puede considerar pasivo, ya que se origina por la sola presencia de aquéllos, pero es que también la vegetación desempeña la misión de un verdadero filtro, con respecto a las contaminaciones microbianas. Blancher y Maisonet han hecho diferentes estudios tomando muestras de aire en una zona desarbolada y a distancias del mar de 100, 200 y 300 metros. Observaron que la influencia del aire marino particularmente puro se ejerce netamente sólo hasta una corta distancia. A 100 metros del mar se encontró un germen por litro; a 200 metros, 2,8 gérmenes, y a 300 metros aproximadamente lo mismo, de donde se deduce que a 200 metros del mar, la cantidad de gérmenes por litro casi se triplica. Por el contrario, en una zona de bosque denso y alejada de la costa las cifras observadas fueron por término medio 0,7 gérmenes por litro, lo que supone una pureza bacteriana casi idéntica a la del aire del mar en una zona a la que no llegaba su influencia.

A este tipo de efectos estáticos se puede referir también una importante observación hecha por Blancher y relativa a la posibilidad de fijación por las plantas, en proporción determinada, de ciertos gases tóxicos. Así, gracias a la utilización del azufre radioactivo ha sido posible demostrar que en una atmósfera con-

taminada de anhídrido sulfuroso las plantas son susceptibles de fijarle y aún de metabolizarle. Esta acción no es nada despreciable, ya que en el aire de aglomeraciones industriales puede encontrarse anhídrido sulfuroso en proporciones que van desde 0,005 mg. a la excepcional de 5 miligramos, ambas por metro cuadrado. Pues bien, se ha comprobado que un aire que contuviera 0,10 miligramos de anhídrido sulfuroso por metro cuadrado se podría considerar depurado para un transeúnte que atravesara a una velocidad que no excediera de los 25 Km. por hora, un cuadrado de una hectárea de superficie, siempre que estuviese esta área incluida en un hayedo denso.

Si los efectos estáticos referentes a las bacterias y al anhídrido sulfuroso se muestran claramente en un medio arbolado, es indudable que los espacios verdes del medio urbano son capaces de ejercer una cierta influencia en este sentido, en la medida al menos de que su extensión no sea demasiado restringida y que la densidad de las plantaciones sea suficiente.

Finalmente hay que citar el hecho, sobre el que volveremos más adelante, de que los órganos aéreos de los vegetales recogen una parte del polvo, sobre todo los elementos finos.

2. Equilibrio síquico.

Según Cohen se admite que el límite de los ruidos tolerables oscila alrededor de los 80 fones. El fon, unidad de medida del ruido que puede captar el oído sin resentirse, corresponde, prácticamente, para este nivel de ruido al décibel (dB) cuando se toma la misma referencia en unidad de presión ($2 \cdot 10^{-4}$ barye).

Todos los vehículos ensayados sobrepasan los 80 dB a la velocidad de 80 kilómetros por hora. A cuarenta kilómetros por hora solamente seis quedaban por encima de este límite de tolerancia. Los vehículos más ruidosos (motos potentes, camiones) llegan aproximadamente a los 100 dB. Para concebir la intensidad de su agresividad sonora, recuérdese que el décibel es una unidad logarítmica y que un ruido de 100 dB. es diez veces más violento en presión y tres veces más en energía que un ruido de 80 dB.

En consecuencia, en la planificación de una ciudad o una aglomeración urbana no hay que tener en cuenta sólo la altura de los inmuebles y la coordinación de dichas agrupaciones, sino también los puntos siguientes:

La distancia, ya que el sonido se debilita, en su propagación al aire libre, aproximadamente cinco décibels cuando la distancia se duplica y más aún si sobre esta distancia el suelo está recubierto de vegetación herbácea o arbórea, ya que ésta es un absorbente natural.

La pantalla acústica. Para el urbanista que trabaja en gran escala, el sonido se propaga prácticamente en línea recta, sin que esté notablemente difractado por los inmuebles y por las calles. Para obtener lo que pudiéramos llamar una sombra en materia de sonido, hace falta crear una pantalla acústica, que si está constituida por setos produce de 8 a 10 décibels de atenuación por metro. Con una pantalla de árboles se obtiene una debilitación apreciable, variable, como es natural, según la clase de árbol y la densidad de la plantación.

Se ha establecido una escala de niveles sonoros en décibels que van desde el silencio al ruido destructor. En la primera categoría de esta escala que va desde cero (umbral de audición) a 20-30 dB. se encuentra un nivel ambiental que debe considerarse como despreciable: es el caso del silencio casi perfecto de un parque durante la noche.

Los rumores ciudadanos son continuos, pero los vegetales, y

en particular los árboles, son susceptibles de atenuarlos sensiblemente, siendo la absorción proporcional a la superficie foliar.

Los árboles parecen producir un doble efecto, ya que, por un lado, en medio de ellos se aprecia mejor la palabra y se atenúan los ruidos exteriores molestos; por otra parte, dispuestos en cortina, constituyen una pantalla acústica, por ejemplo para los inquilinos de inmuebles vecinos. De aquí el interés tanto de las plantaciones alineadas como de los conjuntos arbóreos, que originan zonas de relativa calma.

III.—CONDICIONES DE EXISTENCIA DE LOS VEGETALES EN EL MEDIO URBANO

Cuando se construye una casa de ocho o diez pisos sobre una parcela plantada de árboles y provoca, por lo tanto, la desaparición de cierto número de ellos, los que se conservan ven modificadas más o menos profundamente sus condiciones de vida, al establecerse para ello un nuevo microclima sensiblemente diferente del precedente, desde el punto de vista de los fenómenos atmosféricos (temperatura, estado higrométrico del aire, etc.). Si, por otra parte, estos árboles, que antes recibían una buena iluminación, se encuentran ahora en la zona de sombra producida por la nueva edificación, ven seriamente afectado su vigor y se les causa un daño indudable, advirtiéndose que en el medio urbano las especies de árboles más utilizadas son las heliófilas.

Pero cuando se habla de perturbaciones, en las condiciones de existencia relacionadas con la atmósfera, en el medio urbano, se piensa sobre todo en la contaminación atmosférica y en su influencia sobre los vegetales. Los elementos susceptibles de ser nocivos a los vegetales, en la atmósfera de una gran ciudad, provienen corrientemente de los motores de combustión. La circulación de los vehículos desempeña también un papel importante en la contaminación de

la atmósfera: por una acción indirecta, al tener en suspensión el polvo por la remoción incesante del aire; y por una doble acción directa, la mecánica sobre los revestimientos y la referente a las emanaciones de los motores de explosión (condensación de los productos de combustión incompleta de los hidrocarburos saturados) cuando estos últimos, debido sobre todo a los estacionamientos, a las numerosas detenciones y a la intensidad de la circulación, no marchan a un régimen normal.

La contaminación de la atmósfera es más intensa durante el invierno, lo que crea una situación que puede ser perjudicial sobre todo para las coníferas, si bien no se conoce aún el alcance de dicho perjuicio.

La acción de un producto tóxico exige, para que se haga perceptible, concentración y persistencia, para lo cual no habrá que olvidar la proximidad de las fuentes de contaminación, así como las posibilidades de acumulación derivadas de factores topográficos y de ciertas circunstancias meteorológicas.

Observaciones hechas en París han demostrado que, para una especie de árbol y un lugar determinados, la cifra total de polvo sólido depositado sobre las hojas oscila, desde hace muchos años, dentro de los mismos límites, mientras que tienen tendencia a aumentar los pesos de alquitranes y aceites.

En principio, parece que las hojas no retienen más que una pequeña parte del polvo que cae en el suelo. Así, sobre un metro cuadrado de hojas de castaño de Indias se recoge por mes un gramo de polvo hacia fines de agosto, es decir, unos cinco meses después de la foliación, mientras que en el mismo tiempo, sobre un metro cuadrado de suelo, se recogen de cinco a seis gramos. Pero vamos a ver cómo ocurre esto.

Las hojas de los vegetales constituyen una verdadera pantalla que puede representar varias decenas de metros cuadrados para una superficie en el suelo de un solo metro cuadrado. Cuando el polvo grueso en-

cuentra esta pantalla, acaba por caer, en función de su masa, mientras que el polvo más fino queda fijado a las hojas; por lo tanto y a primera vista esta pantalla desempeña un papel mecánico, pero hay que observar que los órganos aéreos de los vegetales son especialmente aptos para fijar y retener el elemento fino del polvo, particularmente alquitranes y aceites. En esto juega sin duda un papel importante la contextura externa de las hojas, aparte de que es probable que los alquitranes y aceites, por su propia naturaleza, tengan marcadas propiedades adhesivas.

También se puede invocar aquí un fenómeno de depósito por efecto electrostático, ya que el polvo fino y las pequeñísimas gotas de muy pequeño peso que existen en la atmósfera se encuentran generalmente electrizadas. En estas condiciones pueden ser específicamente captadas por superficies también electrizadas.

Hay que añadir también que, una vez depositados en las hojas, los alquitranes y aceites sufren en menor proporción que el polvo sólido los efectos de la exudación, el rocío, la lluvia y el viento, debido a su solubilidad en el agua y a sus propiedades adhesivas. En definitiva, se puede encontrar sobre las hojas un porcentaje en peso de alquitranes y aceites que sobrepasa mucho el 50 por 100 del peso total del polvo depositado.

Además, los alquitranes y aceites parecen ejercer notoriamente una acción física, ya que al depositarse sobre las hojas dificultan parcialmente, al cabo de un tiempo más o menos largo, el funcionamiento normal de estos órganos, por formarse en su superficie una película susceptible de provocar cierta reducción de la respiración y de la función clorofílica.

A título de ejemplo y en lo que concierne a un producto tóxico frecuentemente citado, anotaremos que la sensibilidad de los vegetales al gas sulfuroso se ha observado repetidas veces y varía según las especies de árboles. En laboratorio y utilizando co-

mo reactivo una plántula de judía, Middleton ha observado quemaduras características en las hojas, al cabo de dos horas, en una atmósfera conteniendo 1,5 partes por millón de SO₂.

En cuanto a la sensibilidad de las distintas especies al gas sulfuroso, se llegan a resultados contradictorios en los trabajos de Reuss, Thomas, Daines y Monchot, pero como primera orientación puede admitirse que entre las especies resinosas son particularmente sensibles las del género *Epicea*; y entre las frondosas el carpe, abedul y catalpa parecen ser relativamente sensibles, mientras que son más resistentes el fresno, álamo, encina, olmo, etc.

También conviene advertir que la atmósfera de las grandes ciudades es bastante rica en ozono, aunque hasta ahora no se ha observado en la vegetación daños imputables a él. No obstante, según Dufrenoy, estos daños existen y son debidos a un producto de la reacción del ozono con sustancias no carburadas de los gases de escape de los automóviles. Este producto de reacción origina, en algunas horas y a una concentración del orden de dos partes en diez millones, una decoloración del envés de las hojas de plantas sensibles, como son la judía, la lechuga, etc.

Es corriente la opinión de que las coníferas son más sensibles que las frondosas al humo y polvo. Ello puede ser debido al umbral de sensibilidad específica y a la estructura de sus hojas (aciculares) a la vez que, en una acículas de las coníferas están sometidas a un efecto de larga duración de los elementos nocivos, así como a la contaminación más intensa del invierno, ya que hay que recordar que las acículas de las coníferas persisten generalmente durante varios años: tres en el pino laricio, cuatro en el negral, cinco a siete en *Epicea*, etc.

Finalmente, conviene indicar que la distribución de la contaminación del aire viene muy influida por los factores topográficos y por las circunstancias meteorológicas. La tendencia a

estancarse el humo y el polvo se observa particularmente en los sectores abrigados, donde el aire es estable. Por tanto, lo que hay que temer es la conjunción, durante bastante tiempo, de una producción importante de humos con una situación sin viento ni corrientes ascendentes, una niebla intensa y la presencia de catalizadores de oxidación y de oxidantes. Este "smog" es el motivo de los accidentes graves

ocurridos en el valle del Mosa en 1930, en Pensilvania en 1948, en Londres en 1952 y en París en 1959.

De todo lo anteriormente indicado se deduce la importancia que tiene, desde el punto de vista tanto de la vida humana como de la vegetal, conocer el umbral admisible de contaminación del aire y poder saber si en un momento dado se sobrepasa este nivel.

Las relaciones entre la productividad de la superficie y del trabajo

La Escuela Técnica Superior de Hannover hizo una investigación sobre este asunto en 216 explotaciones frutícolas del bajo Elba. En las explotaciones menores de 20 Ha., al ir aumentando el tamaño de la explotación iba disminuyendo la productividad superficial en DM/Ha. de S. A. U. (superficie agrícola útil), mientras que de 20 Ha. en adelante, iba aumentando. En todos los tamaños, al aumentar la proporción de superficie frutal en producción se lograba un gran incremento de la productividad por Ha. Sin embargo, como se desprende del cálculo de regresión, el incremento de los ingresos por este motivo no eran igual en todos los órdenes de tamaño, sino que era mayor en las explotaciones más pequeñas y en las más grandes.

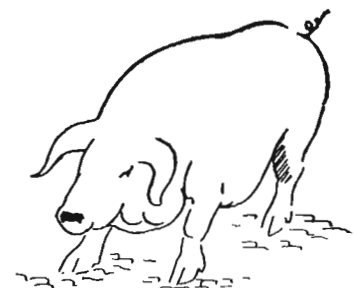
La productividad del trabajo, en DM por operario, aumentaba mucho al ir siendo mayor el tamaño de la explotación. La pequeña explotación, por su polifacética organización y por su intensidad, tiene una elevada productividad superficial, pero es muy baja la correspondiente al trabajo, ya que la diversidad hace aumentar mucho más el trabajo necesario que el rendimiento, estando excesivamente dotada de mano de obra familiar.

A pesar de todo, el que ambas productividades no son irreconciliables entre sí lo muestran las explotaciones que tienen éxito en todos los órdenes de magni-

tud. En todos estos órdenes, aquellas explotaciones que tienen grandes ingresos netos, acusan al mismo tiempo gran productividad superficial y de trabajo, comparadas con las explotaciones correspondientes de ingresos netos menores o negativos.

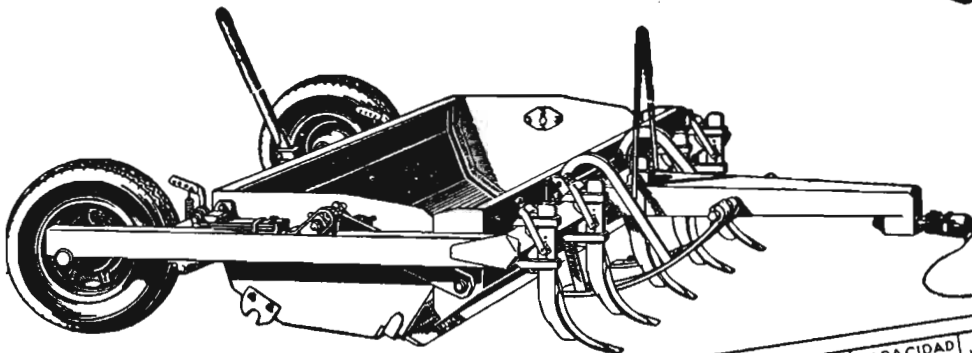
Confrontando ambas productividades, así como la dotación de personal en las explotaciones peores y en las mejores, se deduce que en las primeras pueden conseguirse aumentos de producción si el factor trabajo se emplea en escala más favorable. En el orden de magnitud hasta 10 Ha. de S. A. U., la reducción del personal es condición para aumentar la productividad del trabajo. Esto es posible sin pérdida de la productividad superficial. Por el contrario, en las mayores de 10 Ha. un incremento de personal hace que aumente la productividad del trabajo a causa de aumentar más intensamente la productividad superficial.

J. A. V.

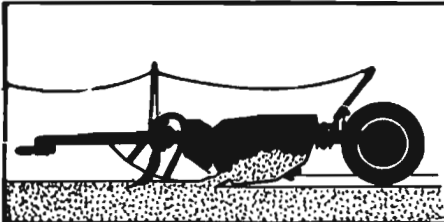


TRAILLAS

TAVI

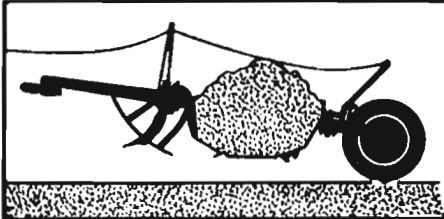


CARGA



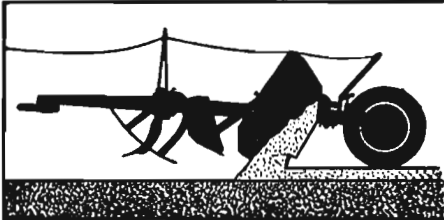
Brasos con dientes excavadores facilitan la penetración de la cuchilla. Esta disposición permite efectuar cargas colocadas con mayor resistencia.

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.

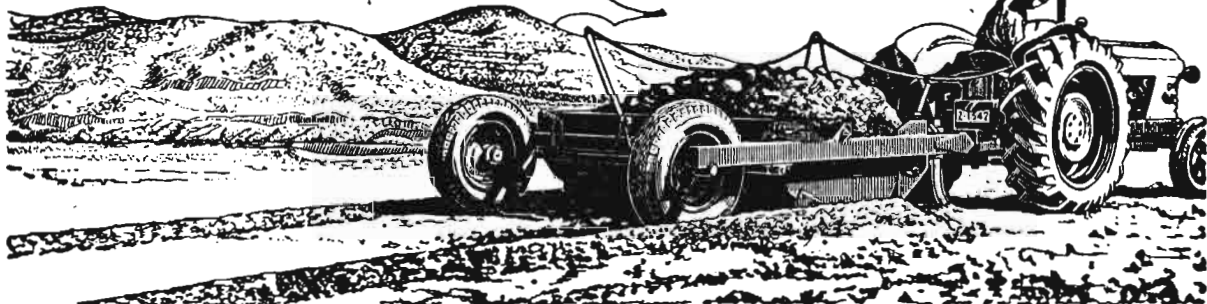
DESCARGA



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 aprorte en m ³	POTENCIA tractor HP
150-TA	1.500	1.000	30 ó 35
175-TA	1.750	1.200	35 ó 45
200-TA	2.000	1.400	45 ó 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 más bajo costo. Escavadas y comprobadas en verdaderos trabajos durante más de dos años. En su lanzamiento 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 más 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 plástico para el envasado de las semillas

En el Congreso Nacional de Semillas celebrado en París, de 1961, presentó Pouzard una comunicación titulada "La conservation des semences". Posteriormente, en el número de febrero de este año de "Sementi Elette", publica Spreafico un artículo sobre el envasado en materias plásticas para las semillas. De ambos trabajos vamos a ofrecer un resumen a nuestros lectores.

A diferencia de otros productos agrícolas para los cuales puede emplearse el envasado en plástico sin el menor inconveniente, su utilización para las semillas presenta aspectos bastante complejos, ya que se está frente a un producto destinado a dar vida a nuevas plantas y, por tanto, no es suficiente que las semillas estén perfectamente constituidas y maduras, sino que deben quedar en condiciones de germinar, para lo cual han de conservar su vitalidad. Por lo tanto, los envases para semillas deben garantizar lo más posible la eficiencia de su contenido, es decir, la vitalidad de las simientes.

Son numerosos los factores que pueden reducir esta vitalidad, por lo que en el periodo más o menos largo que haya desde la recolección de la semilla hasta su siembra, hay que evitar en todo lo posible los factores que aminoren su vitalidad y, por el contrario, excitar aquéllos que favorezcan su perfecta conservación. Igualmente, cuando las semillas están en periodo de latencia, tienen lugar procesos enzimáticos y de naturaleza química-física que, acumulándose durante un cierto periodo, pueden determinar graves alteraciones e incluso la muerte del embrión. También la misma actividad respiratoria, de intensidad muy variable en las semillas en periodo de latencia (según la humedad de la simiente y la temperatura ambiente), pero siempre presente, determina un consumo de sustancia seca y puede provocar graves daños a la semilla

que viene así privada de una valiosa fuente de energía que va a necesitar en el momento de la germinación.

Hace falta también tener presente que la duración de la facultad germinativa de las semillas varía de una especie a otra y está también en relación con la clase de sustancias de reserva acumuladas en las simientes. Así, las semillas oleaginosas (ricino, colza, lino, etc.) son menos conservables que aquéllas ricas en sustancias amiláceas como los granos de cereales, debido a que el enranciamiento, con la consiguiente formación de ácidos grasos, tiene un efecto letal sobre las células del embrión. En cambio las semillas con reservas amiláceas absorben el agua más fácilmente y en mayor cantidad que las oleaginosas, ya que el almidón, a diferencia de las sustancias grasas, es fuertemente higroscópico y, como veremos más adelante, la vitalidad de la semilla puede quedar igualmente comprometida cuando su humedad no esté en equilibrio con la del medio ambiente.

Para una buena conservación de la semilla se tienen que dar, en consecuencia, las siguientes condiciones:

A) *Humedad intrínseca de la semilla*, la más baja posible dentro de las características de la especie. Las semillas insuficientemente secas se conservan bien durante el invierno por las bajas temperaturas, pero en primavera, cuando aquéllas comienzan a elevarse, se producen dañosos procesos de recalentamiento y se desarrollan los mohos contribuyendo éstos a aumentar, con su metabolismo, la temperatura y la humedad y por tanto las semillas, sobre todo las situadas en el centro de la masa, quedan con un porcentaje de humedad que pueden producir serias alteraciones.

B) *Humedad relativa ambiente*, en equilibrio con la humedad de la semilla, para una cierta

temperatura. El incremento de dicha humedad facilita la absorción de agua por parte de la semilla, con la consiguiente aceleración de sus procesos vitales. En general, por lo tanto, las semillas sometidas a fluctuaciones en el grado de humedad tienden a deteriorarse más rápidamente que aquéllas conservadas a un nivel de humedad constante.

Se ha observado que con una humedad relativa del 0 al 15 por 100 se tiene una disminución rápida del contenido en agua de las semillas. Cuando esa humedad relativa está comprendida entre el 15 y el 55 por 100 el contenido de agua en las semillas permanece casi invariable, mientras que con humedad relativa superior al 55 por 100 se observa un rápido aumento en la absorción de agua por parte de las simientes. Además de que una elevada humedad ambiente facilita la difusión de parásitos animales y vegetales que, al interesar al embrión, comprometen la vitalidad de los granos.

Según las especies, las semillas se enmohecen más o menos rápidamente en función de la humedad relativa. A medida que la temperatura y la humedad disminuyen, las semillas se enmohecen más lentamente. Cuando la humedad relativa es inferior al 75 por 100 el enmohecimiento no causa graves daños durante un periodo prolongado de conservación, si la temperatura es relativamente elevada; mientras que a una temperatura inferior a los 20° C. pueden conservarse las semillas también a una humedad superior al 70 por 100. En general el enmohecimiento puede causar graves daños a humedades relativas superiores al 75 ó 80 por 100.

C) *Temperatura baja*. La temperatura y la humedad ambiente están entre sí en estrecha relación. Una subida de la temperatura provoca un aumento de tensión en el vapor que al mismo tiempo eleva la permeabilidad al agua de las cubiertas de la semilla. A igualdad de humedad relativa, la temperatura más baja produce una mejor conservación.

D) *Ausencia de oxígeno*. La

presencia de oxígeno activa de hecho los procesos metabólicos de la semilla que, por el contrario, son inhibidos por el anhídrido carbónico producido durante la tenue respiración de las semillas latentes, ya que dicho gas tiene la propiedad de evitar los normales procesos fisiológicos derivados de la nueva respiración e incluso, según Pouzard, los procesos oxidativos que se producen en las semillas pueden ser en parte independientes de los fenómenos respiratorios. También el oxígeno puede interesar a los lípidos y a los aceites esenciales, dando origen a sustancias tóxicas. Cabe, pues, pensar que conservando la semilla privada de oxígeno y en presencia de anhídrido carbónico o de nitrógeno, se prolonga la duración de su vitalidad. A este respecto se han efectuado numerosas experiencias, pero con resultados contradictorios.

De todo lo dicho se deduce que los envases de plástico pueden ser utilmente utilizados por las semillas solamente cuando respondan a los siguientes requisitos:

a) Impermeabilidad al vapor acuoso, a fin de que un aumento de la humedad relativa ambiente no determine una absorción de la humedad por parte de las semillas. Esto es particularmente importante para la conservación de las simientes a temperaturas no reguladas.

b) Impermeabilidad al aire y al gas para que el anhídrido carbónico producido por la respiración de las semillas no se escape y pueda así favorecer la conservación de la vitalidad de la semilla misma, reduciendo los procesos metabólicos.

c) No deben originarse sustancias químicas a la vitalidad de los granos.

d) Resistencia suficiente.

Otro factor importante que merece destacarse es la relación entre la dimensión del envase y la cantidad de semilla. Se ha demostrado que, en las mismas condiciones de temperatura y humedad, las semillas contenidas en envases pequeños pierden o absorben mayor cantidad de humedad y con más rapidez que las contenidas en envases más grandes, por lo cual la impermeabilidad de estos envases debe ser más acentuada en el primer caso que en el segundo. Por otra parte, las semillas con reservas amiláceas exigen con mayor razón envases impermeables que las que contienen sustancias oleaginosas.

Los requisitos a) y b) serán eficaces con vistas a la conservación de la semilla, siempre que el grano que se envase en el plástico lo sea a un justo grado de desecación correspondiente para cada especie al óptimo de humedad indispensable para que la simiente conserve su vitalidad.

En el caso de que la humedad intrínseca de la semilla fuese demasiado elevada, se pueden originar daños al grano por una acentuada evaporación, sobre todo a temperatura elevada, con el consiguiente aumento de la humedad relativa del ambiente en el que está confinada la semilla por efecto de la impermeabilidad del envase.

Muchas especies de semillas no requieren especial protección de humedad durante el primer invierno posterior a la recolección, cuando dichas semillas se conserven en la misma zona de pro-

ducción o en otra bajo similares condiciones. Por el contrario, las semillas que se conservan más tiempo después de la recolección requieren frecuentemente una desecación y un envase impermeable a la humedad para prevenir la disminución de vitalidad.

No se puede dar una contestación segura a la pregunta de si las materias plásticas que actualmente existen en el comercio cumplen los requisitos antes indicados, tanto más cuanto que no se puede aspirar a una conclusión general, pues cada especie o grupo de especies tiene exigencias determinadas. En unos primeros ensayos realizados por Spreafico y que se pueden tomar como una primera orientación, se han examinado dos factores fundamentales, que son: estudiar para un tipo de plástico escogido entre los más difusibles, el polietileno, la variación de humedad de la semilla desde el principio al fin del período que dura el envasado; y las diferencias de germinación en el mismo período que, en el caso de las experiencias citadas, fue de seis meses.

Estas pruebas se han realizado sobre pequeñas cantidades de semillas que se mantuvieron durante el período de conservación a una temperatura uniforme de 16-18°. Se ensayaron tres clases de envases de polietileno: uno blanco transparente de 0,05 milímetros (núm. 1); otro blanco transparente de 0,03 mm. (número 2), y uno blanco opaco de 0,08 mm. (núm. 3). Estos envases se compararon con los corrientes de papel (núm. 4) y de tela (núm. 5). Los resultados obtenidos fueron los que se indican en el cuadro siguiente:

Especie	Después de seis meses de conservación en envases de											
	Antes del envasado		1		2		3		4		5	
	Humedad	Germinación	Humedad	Germinación	Humedad	Germinación	Humedad	Germinación	Humedad	Germinación	Humedad	Germinación
Cañaño	7,61	96,0	7,47	93,0	—	—	7,33	91,5	6,93	88,5	—	—
Trigo	13,57	97,5	13,40	96,5	—	—	13,46	96,5	10,77	91,5	—	—
Guisante	11,39	96,0	12,18	97,0	—	—	12,29	99,0	9,20	96,5	—	—
Colinabo	9,51	96,5	10,12	78,5	—	—	13,36	84,0	7,03	86,0	8,01	91,0
Cebolla... ..	10,5	91,0	9,36	85,5	9,20	89,0	9,03	87,5	7,87	87,5	—	—

De estos datos se deducen las siguientes observaciones:

A) La humedad de las semillas conservadas en los envases de polietileno ha sufrido ligeras oscilaciones en menos para el cáñamo, el trigo y la cebolla, en más para el guisante, mientras que el aumento de la humedad ha sido más sensible para el colinabo.

B) La humedad de las semillas conservadas en envases de tela y de papel se ha reducido considerablemente para todas las especies, durante el período de conservación.

C) La germinación del guisante ha permanecido prácticamente invariable durante todo el período de conservación y para cualquier tipo de envase usado.

D) Para las otras especies se ha observado una mayor o menor disminución de la germinación. Así, para el cáñamo y para el trigo los envases de plástico parecen ser bastante indicados a este respecto. En efecto, mientras en la germinación de estas dos especies conservadas en envases de polietileno se observaron ligerísimas variaciones en menos, fue mucho más sensible la disminución de germinación

para las mismas semillas conservadas en envases de tela.

E) Los envases de polietileno parecen poderse considerar idóneos para la semilla de cebolla, ya que la disminución de la germinación se ha mantenido casi entre los mismos límites, tanto en las semillas contenidas en aquellos envases como en las conservadas en los de papel.

F) Por el contrario fue bastante intensa la disminución de la germinación de la semilla de colinabo conservada en envases de polietileno. Probablemente esto estará en relación con el aumento de humedad observado, y si bien también disminuye la germinación de esta especie en envases de tela, o más aún en los de papel, esta reducción se observa en una proporción muy limitada. Hay que tener en cuenta que se trata de una especie de semilla oleaginosa y, por lo tanto, sujeta a rápida pérdida de su vitalidad.

Estos resultados, repetimos, deben considerarse como simplemente orientadores y es preciso poseer mucha más experiencia en esta cuestión tan interesante, pero en la que hay que proceder cautamente, que son múltiples los factores en juego y muchas veces contradictorios.

terés actualmente. La demanda muestra una preferencia marcada por las cosechadoras-recolectoras, en las que encontramos dos posibilidades: las remolachas van a parar a un carro que arrastra la máquina; o bien a una caja que está montada sobre el tractor o sobre la cosechadora misma.

Este último sistema ofrece la ventaja de que se requiere menos potencia del tractor y menos mano de obra y el inconveniente de que la caja tiene una capacidad limitada; su aplicación será, pues, determinada por la superficie de las tierras a cosechar. El inconveniente apuntado es causa, también, de que el empleo de la caja en las cosechadoras de mayor capacidad (mayor número de surcos a la vez), se vea un tanto obstaculizado.

No obstante, se aprecia un interés creciente por las cosechadoras para más de un surco; en la última campaña fueron empleadas, incluso, algunas cosechadoras para seis surcos, de fabricación sueca. No hará falta señalar que en este caso ha de disponerse de un sistema de carga y transporte de la remolacha bien organizado.

La recogida de la corona y el follaje de las remolachas presenta también sus propios problemas. En efecto, resulta imposible cosechar tan voluminoso producto al mismo tiempo que la remolacha, pues ello implicaría excesiva sobrecarga de los elementos de transporte de la explotación. Por lo tanto, ambas actividades han de ser consideradas con plena independencia una de otra.

La recogida de la hoja puede hacerse antes o después de la cosecha del fruto. Este último método es el que se suele seguir en Holanda, utilizándose, con éxito, tractores con dispositivo de carga en el frente. En otros países, principalmente Dinamarca, el follaje se recoge antes que las remolachas, empleándose al efecto la segadora-maceradora. Dadas las ventajas que ofrece el sistema, se está estudiando en Holanda la posibilidad de su aplicación.

Mecanización de la recolección de remolacha azucarera en Holanda

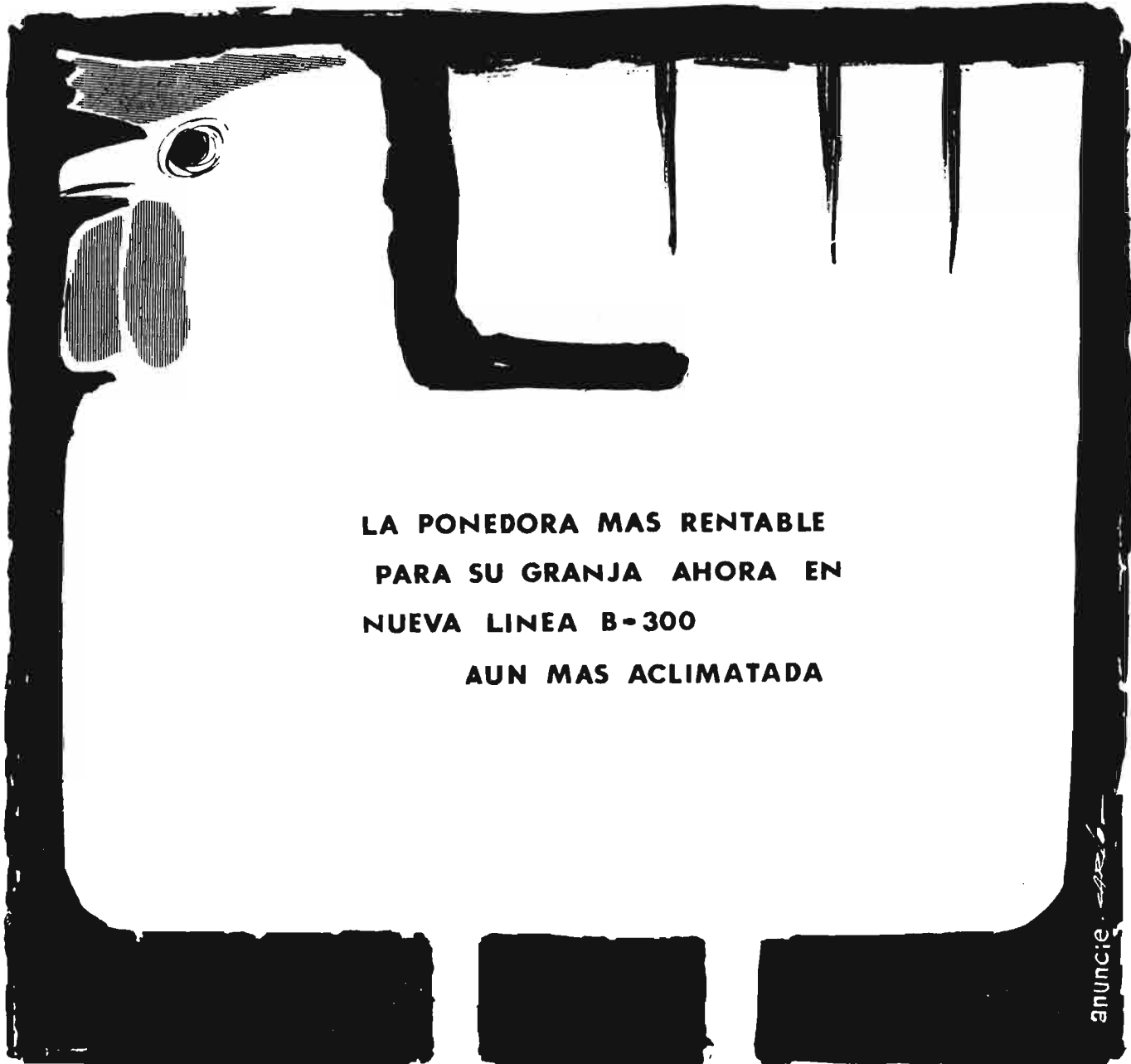
En 1959 los cultivos de remolacha azucarera en Holanda ocuparon una superficie de 93.000 hectáreas, el 30 por 100 de las cuales fueron cosechadas a máquina. En 1963 la superficie quedó reducida a 60.000 hectáreas, en tanto que el porcentaje de recolección mecánica alcanzó el valor de 60.

Si bien la disminución de la superficie de cultivo ha ejercido su influencia en el porcentaje de recolección mecánica, no es menos cierto que el número de cosechadoras automáticas de remolacha ha crecido en 1.000 uni-

dades, de forma que el total de estas máquinas podemos situarlo actualmente en unas 2.000.

En el aumento corresponde la parte principal a una cosechadora fabricada en Holanda por la empresa Vicon-Steketee. En esta máquina, una alzadora doble, en forma de V, provista de ocho palas y accionada por el eje del tractor, lanza al aire la remolacha, limpia casi de tierra.

En la elección de tipo de cosechadora se aprecia una evolución. En efecto, las máquinas que arrojan al suelo las remolachas extraídas apenas si merecen in-



LA PONEDORA MAS RENTABLE
PARA SU GRANJA AHORA EN
NUEVA LINEA B-300
AUN MAS ACLIMATADA

anuncio - 4/76

BABCOCK

GRANJAS DISTRIBUIDORAS

AVIC. CORTAS DE BLAS, S. A. - D. Victoria, 15 - Valladolid ★ RONCESVALLES
Barrio Montañana, 25 - Zaragoza ★ LOS CANTOSALES - Turia, 14 - Sevilla ★
ROCA SOLDEVILA, S. A. - Apartado 75 - Reus ★ GRANJA PUJO - Villanueva
y Geltrú ★ AVICOLA BLYC, S. A. - Benito Gutiérrez, 37 - Madrid ★ AVIARIO
PINTO BRANCO - Mortagua (Portugal)



Consulte precios y fechas al distribuidor de su zona

Reuniones de la Federación Internacional de Lechería en Varsovia

Del 24 al 29 del pasado mes de agosto, la Federación Internacional de Lechería celebró su XLIX reunión anual, que este año ha tenido lugar en el Palacio de la Cultura y de la Ciencia, de Varsovia.

Veintinueve países estuvieron representados en estas reuniones, a las que acudió nuestro Comité Nacional, en las personas del ingeniero agrónomo don Santiago Matallana Ventura y del Veterinario don Santos Ovejero del Agua.

Las diez comisiones especializadas que compone la Federación procedieron a estudiar una serie de informes y trabajos, habiéndose aprobado distintas normas de análisis de productos lácteos,

así como trabajos relacionados con la enseñanza lechera, recogida de leche en cisternas, nuevos métodos para elaboración de quesos, etc.

Fue nombrado nuevo presidente de la Federación el profesor M. W. Ljung, de Suecia, siendo reelegido como miembro del Comité Ejecutivo, por un periodo de seis años, el secretario del Comité español, señor Matallana.

Se acordó celebrar a finales del año 1965 un seminario en la U. R. S. S. que tenga por tema estudiar las tendencias principales desarrollo de la técnica lechera.

La próxima reunión se celebrará en Helsinki (Finlandia) del 5 al 10 de julio de 1965.

Más proteína en el resto de la planta.

En las experiencias americanas a que nos referimos se aplicó el N en otoño o primavera y en ambos casos se hicieron aportes bajos (25 lb/acre), medios (50 lb/acre) y altos (100 lb/acre), unas veces por aspersiones foliares y otras como abono en el suelo. Los resultados observados permitieron de la comparación de todas estas variantes en la nutrición del trigo sacar las siguientes conclusiones:

1.ª Empleando dosis bajas de nitrógeno se incrementa moderadamente la cosecha, pero no la calidad del grano medida por la proporción de proteína contenida en las mismas. Con dosis medias (50 lb/acre) de nitrógeno actual se incrementa también el rendimiento de cosecha y ligeramente la cantidad de proteína contenida en el grano. Por último, aplicaciones de nitrógeno actual en dosis elevadas dieron los mejores resultados al incrementar notablemente las proporciones de proteína contenidas en los granos del cereal.

2.ª Aplicaciones de N realizadas en otoño (al sembrar) o a la entrada de la primavera (primeros de abril) incrementan el rendimiento de cosecha más que los tratamientos hechos en la mitad de la primavera (después del 15 de abril).

Ello es debido a que el nitrógeno aplicado pronto, durante el periodo de crecimiento de la planta tiende a convertirse en mayor cantidad de granos. En cambio, las aplicaciones más tardías no llegan a tiempo para incidir sobre una mayor producción de semillas por espiga, pero, en cambio, aumentan el contenido proteínico de las semillas en formación.

En consecuencia, para obtener un mayor rendimiento de cosecha deberemos preferir las aplicaciones nitrogenadas tempranas que las tardías, así como estas últimas (preferiblemente al tiempo de florecer las plantas) serán más recomendables que las primeras si deseamos conseguir una más elevada calidad reflejada por la mayor proporción de proteína en el grano.

INFORMACIONES TRIGUERAS

I

LA FERTILIZACION DEL TRIGO EN LOS ESTADOS UNIDOS

Los fertilizantes líquidos tienen hoy un amplio campo de aplicación para las plantas cultivadas, sobre todo en aquellos países de una agricultura altamente desarrollada, en donde los precios de los productos del campo resultan remuneradores como para mantener un alto nivel en el medio económico rural.

Los Estados Unidos irán hoy, sin duda, a la cabeza del progreso, tanto en el campo de la investigación como en el de la aplicación práctica, en lo que se refiere al estudio y empleo en la nutrición de los fertilizantes líquidos para aspersiones foliares. Sobre todo en la nutrición de los frutales es donde con mayor frecuencia se oye hablar de la fertilización por medio de aspersiones líquidas, que al ser absorbidas directamente por los órganos aéreos consiguen un grado de aprovechamiento más elevado.

Pero es en materia de fertilización del trigo donde hoy nos

llega una noticia, precisamente de los Estados Unidos, dando cuenta de los magníficos resultados conseguidos con fertilizantes líquidos.

Como se sabe, el abonado del trigo produce no sólo un mayor rendimiento en peso de la cosecha, sino también una más alta calidad del grano, reflejada en los incrementos de proteína y valor panadero. Tanto calidad como cantidad se ven beneficiados ventajosamente por los aportes nitrogenados en relación con los de los demás elementos.

El fósforo, el potasio y los llamados micronutrientes (hierro, boro, cobre, etc.) son también importantes para la nutrición del trigo, pero por sí solos no afectan positivamente la calidad y cantidad de cosecha en la medida que lo hace el nitrógeno por sí.

El nitrógeno aplicado al trigo puede ser incorporado por la planta en las siguientes formas:

Mayor número de granos por espiga.

Más cantidad de proteína en cada grano.

3.^a En cuanto a la forma de aplicación, se demostró que las aspersiones foliares a base de urea daban siempre mejores resultados que el abonado del suelo. Particularmente, las aspersiones foliares aplicadas al tiempo de florecer las plantas dieron el más alto incremento proteínico de las semillas (dosis nitrogenadas de 50 lb/acre incrementaron la proteína en más del 4 por 100; 30 lb/acre, en un 2,5 por 100, y 10 lb/acre dieron un incremento proteínico de sólo un 1 por 100).

En cambio, aspersiones foliares hechas siete semanas antes de florecer las plantas (hacia el día primero de abril), en el estado de Kansas, elevó débilmente el contenido proteínico, pero incrementó mucho la cosecha.

En otras experiencias realizadas para comprobar y fijar los resultados conseguidos se vio que las aplicaciones nitrogenadas foliares al florecer las plantas hacían pasar el porcentaje de proteína de 9,4 a 13,14.

Resumiendo los datos aportados por las experiencias mencionadas y otras hechas con el mismo fin, cabe sentar las siguientes conclusiones:

El trigo experimenta un incremento de su contenido en proteínas cuando:

a) Sigue inmediatamente a una cosecha de alfalfa.

b) Cuando se le aplica nitrógeno (especialmente en forma de aspersiones foliares de urea) después de mediado marzo.

c) Aplicando una dosis media de nitrógeno (50 lb/acre) justo antes de la floración.

También, y como consecuencia de la mejor sanidad de la planta bien abonada con nitrógeno, la harina producida en estas condiciones es de mejor calidad por producirse un grano libre de enfermedades.

II

EXPERIENCIAS SOBRE EL VIGOR HÍBRIDO DE LOS TRIGOS

En muchas especies animales y vegetales explotadas por el hombre se ha observado lo que

los genetistas llaman "vigor híbrido". Consiste en el hecho de que algunas especies o variedades, al cruzarse con otras, dan una descendencia de individuos que presentan ciertos caracteres más desarrollados que los progenitores. Cuando tales caracteres tienen un interés económico se comprende la importancia práctica de estos cruzamientos para obtener híbridos más productivos.

Ciertas combinaciones por cruzamiento entre diferentes variedades de trigo se están experimentando en los Estados Unidos con vistas a la obtención de semillas híbridas de mayor capacidad productora, e incluso de más destacados caracteres agronómicos (mayor resistencia a la sequía y enfermedades, etc.).

A la vista de los primeros resultados positivos, se realiza actualmente en Aberdeen (estado de Idaho) un estudio muy completo, dirigido por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (U. S. D. A.), con el fin de llegar a determinar cuáles son las variedades progenitoras que cruzadas entre sí producen descendencia con vigor híbrido.

Las polinizaciones o cruzamientos se efectúan en invernaderos, empleándose un sistema llamado de aproximación ("ap-

proach"), con lo que se simplifican en parte las delicadas operaciones del método clásico de polinización a mano, consistente en recoger con un pincelito el polen de las flores pertenecientes a las plantas empleadas como machos y llevarlo sobre aquellas flores que previamente castradas pertenecen a las plantas empleadas como progenitoras femeninas.

Para evitar la autofecundación natural se empieza también en el método de aproximación por extirpar los anteras portadoras de los granos de polen en las flores de las plantas que van a servir de madres. Tales plantas castradas se colocan junto a otras de la especie progenitora masculina con sus flores normales, es decir, provistas de órganos masculinos y femeninos, aislándose tales plantas progenitoras por parejas de las demás.

Llegado el momento en que las plantas que tienen sus flores completas empiezan a producir polen, se agitan suavemente sus espigas sobre las de la otra planta que aislada con ella formaba su pareja. La fertilización se produce en unas cinco horas, comenzando inmediatamente a formarse las semillas híbridas.

MAGÓN

No perdáis tiempo y dinero

cortando las raíces roídas, etc., con pico, mientras que

EL ARRANCADOR

DEBROUSSAILLEUR

aparato manejado a mano, ha demostrado poder arrancar solo y sin fatiga:

Malezas, matorrales, retamas, viñas, árboles y arbustos silvestres, etc.

Precio: 1.470 pesetas, transporte comprendido.

Tened la curiosidad de conocer este **SENSACIONAL** aparato.

Documentación gratuita:

Establecimientos LE DEBROUSSAILLEUR

REILHAGUET (Lot) - FRANCE

Teléfono 10. Saint Projet.

DESEAMOS IMPORTADOR

CAMPOS, COSECHAS Y MERCADOS

POR TIERRAS MANCHEGAS

La Mancha informa, ahora más tranquila, tras haber superado la tremenda crisis de nervios que ha sufrido con la incierta sementera. Hoy ya respira hondo. Llovió un poco retrasado, pero lo suficiente para salvar las semillas enterradas en el surco. Todo el mundo está contento, pues aquellos sembrados —muy pocos— que fueron efectuados por las vendimias estaban los pobres pidiendo misericordia. Desiguales y arrodaladas—como aquí se dice—, se encontraban en situación francamente desesperada. Las tierras que se sembraron «a posteriori», y que no recibieron favor alguno de aguas para su germinación, ya están naciendo. Les ha salvado el agua que cayó lentamente, pero en dosis cabal para que se calara hasta las raicillas. De seguro que no se ha perdido ni un grano, pero desde luego vamos a tener que reconocer que las siembras que están más uniformes, las que presentan mejor aspecto, son las que se han sembrado con máquinas sembradoras. No hay que darle vueltas al asunto, pues la sembradura que se realiza a brazo, según las técnicas de los buenos mayorales, tiene un pequeño defecto en relación con las sembradoras, y es que esta máquina reparte la simiente con mucha uniformidad, y en especial, muy somera, por lo que las humedades les llegan con más rapidez que las tiradas a brazo. Estas adolecen de esa uniformidad porque el arado al taparlas las esconde mucho más, y es lógico pensar que han de necesitar mayores humedades para el nacimiento.

Ahora que se han terminado de sembrar los cereales que faltaban, y por cierto que en una coyuntura magnífica porque la tierra estaba muy adobada y en su punto. La sementera, pues, se ha salvado de momento en esta zona, y con

las temperaturas que en el cuerpo del día se están produciendo, tan benignas, las incipientes cañas ya están apareciendo, hermojeando el campo con ese manto de verdor que es como una bendición de Dios. Ojalá que este estado de salud lo muestre siempre a lo largo del ciclo de crecimiento, a ver si este año compensa a estos pobres hombres que perdieron tanto en la campaña cerealista pasada, que bien merecido lo tienen.

De estos hombres, precisamente, habría mucho que hablar. Han sido de siempre los desheredados de la diosa fortuna. Nunca tuvieron protección oficial de ningún tipo. Ni en el año pasado, ni en otros en los que la fatalidad se cebaba en ellos, encontraron protección de nadie, y ahora es cuando parece ser que se les va a bonificar en el trigo a estos pequeños luchadores del agro. Mucho lo merecen, esa es la verdad, y es pena que estos productores que van trabajando más que sus mulas, que ponen tanto ardor en sus tareas, sean del tipo que fueren, sin reconocer apenas el descanso, bien merecido tienen una vida mejor. La elevación del nivel de vida no va con estos hombres que comen mal comidos y se matan a trabajar, como antes se dice. A ellos les corresponde la palma del sacrificio porque el campo no decaiga, ya que sin ellos todo estaría perdido.

Se está hablando mucho de las agrupaciones de pequeños agricultores y que serán objeto de la máxima atención y favor por parte del Estado. Es una medida muy bien estudiada y que puede proporcionar inmediatos y muy efectivos beneficios a la agricultura. Todo lo que se haga por estas instituciones es poco porque se sabe que los componentes de esos grupos son gentes avezadas y muy conocedores de muchos secretos del campo que no han aparecido

todavía en los libros científicos, pero su veteranía les compensa por estar poseídos de esas ciencias semiocultas que les iluminan. Ya se conocen algunos casos de agrupación de hombres de buena fe que están encontrando muy estimables beneficios. Empezaron por agruparse para la compra de la cosechadora, y les ha ido magníficamente, tanto, que ya piensan en comprarse un tractor, y después vendrá la sembradora, y luego otras de las muchas cosas que la moderna ingeniería está lanzando al mundo para que la agricultura se aproveche de ellas. No hay más que abaratar los costos de producción en la agricultura, si ésta quiere sobrevivir, y estas agrupaciones se han de encontrar en inmejorables condiciones para lograr ese objetivo que se pretende. Que el Estado preste el apoyo que estos hombres necesitan. Que se vuelque y esté siempre al chete de sus apetencias que siempre serán útiles, y será una de las orientaciones mejor enfocadas en estas fechas de la deserción del hombre a los centros industrializados. No hay más que proteger a esta clase media del campesino. Sin necesidad de concentraciones parcelarias, todo puede arreglarse a las justas medidas que la necesidad impone.

El mercado del cereal de pienso está semiconsciente y más bien como atontado ante la avalancha de tantas importaciones como se está produciendo por todos los puertos españoles. Tanto importar, tanto traer del exterior, y todo para perjudicar al honesto labrador que pudiera resarcirse de los perjuicios tan fuertes del año pasado. Si volvemos sobre nuestros pasos encontraremos que los cereales han sido de siempre los que han campeado por el mayor desamparo.

Los mercados cerealistas presentan en estos momentos las siguientes cotizaciones: Cebadas, 4,30 la corriente y 4,60 la buena.

Los maíces, a 3 pesetas en panocha o sin desgranar y a 4,30 y 4,60 pesetas según clase. Las avenas, a 4,25. Los yeros, por las 6,75 a 7 pesetas. Los latiros, o yero americano, entre 6,25 y 6,30. Las vezas, a 6,50. Las habas, a 6,80. Las almortas, a 6,50. Los chícharos, a 6,50. Las judías blancas de la tierra, sobre las 13 pesetas. El panizo, a 6 pesetas. Las lentejas, entre 12 y 14, buenas. Los garbanzos, entre 9 y 14, según tamaño. El alpiste, a 8,25 y 8,50.

El tiempo viene de lo más propicio para terminar de recoger la cosecha de patatas y judías. Es franco otoño bonancible el tiempo en que se vive en estos momentos de informar, y todos aquellos retrasados en sus faenas de recolección por haber estado sembrando u otros menesteres urgentes se encuentran ahora un tiempo francamente inesperado, porque con las lluvias se habían puesto los patatares inaccesibles. A las judías les pasaba tres cuartos de lo mismo, pero su situación era del todo desesperada porque se mancha el fruto y eso no tiene remedio. Especialmente las judías tardías, porque las simientes hayan sido de ensayo o cosa similar, el caso es que estos cosecheros han tenido mucha suerte al poder trillarlas a placer y salvarlas en su totalidad. La judía no ha disfrutado el buen tamaño que otro años, como asimismo no ha sido lo grande que se esperaba su cosecha, pero no está mal del todo el año. La patata tampoco ha sido grande; muy uniforme en un tamaño mediano, pero de muy buen comer y sin malos gustos como otros años por el empleo de tantos DDT y Lidanés y compañía para combatir el escarabajo de la patata. Resumiendo: que el año hortícola ha respondido regular. Que la patata se está pagando entre 3,50 y 4 pesetas el kilo desde la huerta, y que las judías, aunque empezaron muy caras, se han estabilizado por las 13 pesetas, como se ha dicho.

Ya están podando las gentes del campo. No corre mucha prisa que digamos, pero como en esto del campo cada labrador tiene su librito y preferencias, pues ahí los tienes podando sus viñejas, y algunas cachipodándolas. Es una

labor que favorece extraordinariamente las faenas de arada del viñedo, porque quitados los sarmientos de la cabeza de la cepa, se puede labrar mucho mejor porque alcanza hasta la mullidura de la cepa. Luego vendrán detrás de los podadores esas modernas máquinas «rompesarmientos» que, como su nombre indica, destrozarán los sarmientos y harán dos favores a la viña: el primero, que ahorra mano de obra en su recogida, y el segundo, que destrozados los sarmientos sirven a la larga de fertilizantes. Luego habrá como siempre, los que no tienen prisa para podar porque en sus cálculos no entra el tanto madrugar para la poda. Como decíamos antes; que cada labrador tiene sus procedimientos y posiblemente les vaya bien a los dos partidos de opinión. Ya pueden ararlos tranquilamente, y esta primera reja, o alzada, que se le da al viñedo, y con lo adobada y mollar que se encuentra por las últimas lluvias y la espesas nieblas lloronas de las madrugadas, el caso es que los majuelos se quedan la mar de hermosos.

Del negocio de los vinos habremos de decir que la cosilla marcha viento popa. Ya ha empezado a actuar, como tenía prometido la Comisión de Compras, y lo ha hecho bajo las más optimistas impresiones. Conforme tenía anunciado el día 4 de noviembre, así lo ha hecho y se ha puesto en marcha todo el mecanismo receptor de vinos en toda la zona manchega, según se nos comunica de todas las plazas productoras.

A decir verdad existía el más sano deseo de recurrir a este organismo por parte de los interesados, tanto por los particulares como de las cooperativas, pues es indudable que el porvenir se presentaba muy poco halagador por la enorme cosecha de uva habida; pues como fruto de ello se llegaba a asegurar que la cosecha se habrá aproximado mucho a los 30 millones de hectolitros, de los que cerca de diez millones se calcula que ha producido La Mancha, ella sola, que es buena cosecha y una de las mayores que estas tierras hayan conocido.

Todos los afectados ardían en deseos y se encontraban saturados

de un admirable espíritu de colaboración, decidiendo ofrecer sus vinos a la Comisión de Compras, y si no todo, al menos una de las partes, más o menos grande, de su cosecha, y recibirán su buen dinero cuando este organismo les pague el vino a las 32 pesetas grado y hectolitro, que ¡vaya precio, amigos!

Los impresos de solicitud se han agotado rápidamente por todas partes, y los que presumen de enterados aseguran que la Comisión ha realizado compromisos por cantidades que se calculan como el 60 o el 65 por 100 de la cosecha elaborada.

Como feliz consecuencia de este estado de cosas el mercado interior de los vinos comunes se ha robustecido de la noche a la mañana, y se tiene la convicción de que la crisis existente y los prejuicios y temores desaparezcan para dar paso a perspectivas más esperanzadoras. Desde luego, ya se ha vendido vino blanco a 30 pesetas hectogrado, y ha de subir más, porque vino ha de quedar poco si la Comisión se lo lleva. Buen año se presenta para los tenedores de vino porque la Comisión ha cumplido su palabra. Lo que ahora se impone es que dicho organismo lleve a efecto su promesa —igualmente difundida— de que el pago del vino comprometido lo pague sin demora, porque pudiera ser que esa buena fama conseguida por esa compra tan masiva de vinos nuevos se viniera abajo si no paga prontito, porque los que han entregado sus vinos tienen epidemia de un mal que se va haciendo endémico, y que es la falta de cuartos... De todas formas, no hay quien discuta que el salvador del año vinícola ha sido el organismo Comisión de Compras de Excedentes de Vino, el que ha solucionado un problema del mayor interés agrario, pero menos coba, señores, que con la buena intención no se come, hay que hacerlo con dinerito fresco. Es indudable que reina gran satisfacción entre el amplio sector de los vinicultores, porque se han visto con claridad los buenos deseos de la Comisión de Compras.—Melchor DÍAZ-PINÉS PINÉS.

Resumen de la situación de campos y cosechas

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

EL TIEMPO

A excepción de algunos chubascos caídos sobre puntos aislados de la mitad Norte de la Península, los primeros días del mes fueron en general secos.

Se inició la segunda decena con lluvias sobre las vertientes atlántica, alto Ebro y Cataluña, siendo más intensas las precipitaciones registradas en el Golfo de Vizcaya; a finales de esta decena solamente llovió sobre el litoral Cantábrico y algunos puntos de los Pirineos.

Durante la tercera decena, se intensificaron las precipitaciones sobre la mitad Norte de la Península, Centro y Levante y nevó en el Pirineo, aunque a fin del mes disminuyó sensiblemente el régimen pluviométrico y sólo cayeron algunos ligeros chubascos sobre el litoral Cantábrico, puntos del alto Ebro, Duero, Levante, Cataluña y Baleares.

Las temperaturas se elevaron durante la primera semana del mes, para descender posteriormente en la segunda. Volvieron a subir durante la tercera y descendieron sensiblemente a finales del mes.

La máxima peninsular de capitales de provincia se registró en Murcia, con 35 grados el día 7, y la mínima fue de dos grados bajo cero, en Soria y Vitoria el día 21; en Avila, el 26, y en Salamanca y Cuenca, el 28.

Durante la primera quincena, los seis observatorios que registraron más lluvia fueron: Santander (con 140 mm.), Gijón (112), Vigo (97), Santiago (94), Coruña (87) y Segovia (58). Respecto a cantidades mínimas, tenemos que en Murcia y Almería no llovió absolutamente nada; en Sevilla, Alicante y Málaga, cantidades inapreciables, y en Valencia y Huelva, solamente se recogió un milímetro.

Durante la segunda quincena, los máximos de lluvia fueron Mahón (con 119 mm.), Iguelo (51), Castellón (35), Punta Galéa (34), Pamplona (34) y Santander (28).

No se recogió absolutamente nada de lluvia en León, Zamora, Palencia, Valladolid, Madrid, Albacete, Málaga, Córdoba, Sevilla, Huelva, Badajoz y Cáceres.

El actual mes de noviembre comenzó con iguales características, pero el día 3 entró por el Golfo de Cádiz una pequeña borrasca que alcanzó el centro de la Península el día 5. Llovió en toda España, aunque en cantidades pequeñas, salvo en algunos puntos de Andalucía, en los cuales la lluvia fue más extensa y duradera, como, por ejemplo, en Sevilla. Las temperaturas han sido suaves durante la primera semana; sin embargo, al final el tiempo tiende a refrescar.

CEREALES Y LEGUMBRES DE OTOÑO

Durante el mes de octubre se han realizado con actividad las labores de siembra de cereales y legumbres de otoño, si bien la insuficiencia de precipitaciones ha hecho que se siembre en seco en amplias zonas de la península. Están muy avanzadas estas operaciones en parte de Castilla la Vieja, Región leonesa, Aragón y Galicia y se realizan con más lentitud, a causa de las condiciones climatológicas reseñadas, en Castilla la Nueva, Extremadura, Andalucía y, sobre todo, en Levante, en donde aún hay poca superficie sembrada con respecto al año anterior. Son peores las perspectivas de siembra en Levante, Andalucía y Castilla la Nueva, y algo mejores en la Región leonesa y en Castilla la Vieja, donde se observa buena nascencia, siendo análogas en el resto. En lluvia, la prolongada sequía preocupa mucho a los agricultores. En cambio en Navarra se paralizan las labores por exceso de lluvias.

Con más detalle diremos que la impresión sobre estos cultivos es que, desde el mes anterior, han mejorado en Soria, Huesca, Santander, Lugo, Burgos, Valladolid y Salamanca. Han empeorado en

Valencia, Alicante, Jaén, Madrid y Guadalajara. Impresión semejante en Teruel, Lérida, Castellón, Almería, Sevilla, Ciudad Real y León.

Comparando con el año pasado, por estas mismas fechas, tenemos mejor impresión para Cuenca, Burgos, Valladolid, Salamanca, Huesca y Lugo. Peor para Guadalajara, Madrid, Santander, Teruel, Valencia, Alicante y Jaén. Ni lo uno ni lo otro en León, Soria, Ciudad Real, Lérida, Castellón, Almería y Sevilla.

CEREALES Y LEGUMBRES DE PRIMAVERA

La maduración del maíz tardío de las comarcas del Norte de la Península se ha desarrollado bien, como consecuencia de las precipitaciones registradas a lo largo del mes de octubre, recuperándose en parte de la sequía que venían padeciendo, sobre todo en el litoral cantábrico. Se realizaron activamente las faenas de recolección, que terminaron en amplias zonas de Galicia. Comenzó la recogida de este cereal en Asturias, Santander y región leonesa, y se encuentra avanzada en Vascongadas, Castilla la Nueva y Cataluña.

Los rendimientos son satisfactorios y las cosechas superiores a las del año precedente, a excepción de Vascongadas, Logroño, Navarra, Levante y Aragón, en donde son inferiores.

Está finalizando la recolección de judías en parte de Castilla la Nueva, Cataluña, Logroño, Navarra, Galicia y Región leonesa; está muy avanzada esta operación en Castilla la Vieja, Andalucía oriental y Vascongadas.

Se confirman las menores producciones, con relación al año anterior, en Castilla la Nueva, Región Leonesa, Cataluña, Baleares y, en general, en la mitad Norte de la Península. En Asturias y Santander los rendimientos son deficientes.

Con más detalle, diremos que la impresión acerca de estos cultivos

ha mejorado, respecto al mes anterior en Madrid, Navarra y Lugo. Ha empeorado en Jaén y Oviedo y no ofrece variación especial en Ciudad Real, Toledo, Guadalajara, Cuenca, Avila, León, Salamanca, Granada, Málaga, Alicante, Baleares, Barcelona, Lérida, Huesca, Zaragoza, Guipúzcoa, Vizcaya, Santander, Coruña y Pontevedra.

Estableciendo ahora la comparación con el año anterior, por estas mismas fechas, tenemos signo positivo para Salamanca, Granada, Baleares, Lérida, Lugo y Pontevedra. Negativo para Coruña, Vizcaya, Guipúzcoa, Navarra, Barcelona, Alicante, Jaén, Ciudad Real y Cuenca. Situación equivalente en León, Oviedo, Santander, Huesca, Zaragoza, Málaga, Toledo y Avila.

VIÑEDO

Con exclusión de muy limitadas comarcas de Aragón, Castilla la Vieja, Extremadura y Levante, en las distintas zonas, al finalizar octubre, había también concluido la vendimia.

A excepción de Andalucía Occidental, Galicia y Vascongadas, las restantes regiones han dado producciones superiores a las del año 1963, que fue bueno al respecto, por lo que la cosecha puede calificarse de excelente en cantidad, con la particularidad de que también la calidad ha sido buena con caldos de alta graduación.

La uva para mesa ha dado excelentes producciones en Levante y Almería, habiendo venido la maduración este año lógicamente adelantada. El tiempo cálido, y la ausencia de lluvias favorecieron el desarrollo de la fruta citada, que tiene buen tamaño y está muy sana. Cuando nos enviaron estas notas continuaba la exportación. El pedrisco en Barcelona a principio de octubre afectó mucho al viñedo en la zona del Bruch.

La impresión del viñedo, con carácter general, respecto al mes anterior, es que se aprecia mejoría en Madrid, Cuenca, Burgos, Valladolid, Huelva, Pontevedra, Navarra, Huesca y Lérida. Sin variación sensible en Barcelona, Teruel, Alava, Lugo, León, Palencia, Salamanca, Cáceres, Badajoz, Se-

villa, Málaga, Córdoba, Albacete, Alicante, Valencia, Castellón, Tarragona, Guadalajara, Avila, Toledo y Ciudad Real.

Comparando con el año anterior, por estas mismas fechas, tenemos que el resultado de la cosecha es mejor en Ciudad Real, Toledo, Madrid, Cuenca, Albacete, Burgos, Valladolid, Palencia, Salamanca, Málaga, Alicante, Valencia y Lérida. Peor únicamente en Pontevedra, Castellón, Córdoba, Huelva y Guadalajara. Y producción equivalente en Lugo, Teruel, Barcelona, Tarragona, León, Avila, Cáceres, Badajoz y Sevilla.

OLIVAR

Está avanzada la recolección de aceituna para mesa en Andalucía, Extremadura y Levante, habiendo ya finalizado en algunas zonas. También comenzaron estas operaciones en Baleares. Los rendimientos son deficientes en todas las regiones. En general, se cae mucha aceituna por un fuerte ataque de mosca y por el tiempo seco; con tal motivo las aceitunas no serán de mucha calidad.

Se ha iniciado la recolección de aceituna para almazara en algunas zonas de Levante y Andalucía procedentes del fruto caído. La cosecha, como ya se ha reseñado en meses anteriores, es francamente deficiente y muy inferior a la del año 1963 en todas las regiones. En la zona de Igualada (Barcelona), un fuerte pedrisco ha ocasionado gran pérdida en la cosecha de aceite.

La impresión, respecto al mes anterior, es mejor en Navarra, Huesca y Lérida. Peor en Baleares, Valencia, Alicante, Almería, Málaga, Granada, Jaén, Córdoba, Cáceres, Toledo, Madrid y Albacete. Muy semejante en Sevilla, Huelva, Badajoz, Cuenca, Ciudad Real, Guadalajara, Castellón, Teruel, Barcelona, Tarragona, Zaragoza y Logroño.

Si comparásemos ahora con el año anterior, por estas mismas fechas, tendríamos mejoría únicamente en Lérida. Situación análoga en Huesca, e impresión peor en Logroño, Navarra, Zaragoza, Teruel, Barcelona, Tarragona, Ba-

leares, Castellón, Valencia, Sevilla, Huelva, Córdoba, Jaén, Granada, Málaga, Almería, Alicante, Albacete, Cuenca, Guadalajara, Madrid, Toledo, Ciudad Real, Cáceres y Badajoz.

TOMATE

Está ligeramente adelantada la cosecha de tomate en Levante. En Andalucía Oriental, en cambio, la sequía ha retrasado el ciclo vegetativo, con importante merma en la producción. Se procedía a dar los tratamientos insecticidas en estas regiones.

En Canarias las perspectivas son favorables y se procede a la exportación de este fruto.

FRUTALES

Durante el mes de octubre se ha procedido a la recolección de membrillos y granadas en Castilla la Nueva, Andalucía Oriental y Levante.

Finalizó la recolección de almendra y se lleva a cabo la de castaña y nuez.

Se procede a la recolección de manzanas, que en las comarcas del litoral cantábrico, Galicia y Extremadura ofrecen producciones bajas y desiguales en Levante. En Teruel, el pedrisco causó considerables daños en los manzanos. En la zona de Llobregat (Barcelona) el viento huracanado tiró muchos manzanos.

Durante el mes de octubre se procedió a la recolección de la nueva fructificación de la platana en Canarias, cuya evolución se presenta desigual de una a otra zona.

En Valencia se han registrado, en la segunda semana de octubre, fuertes vendavales que han ocasionado desprendimiento del fruto y ha desgajado algunos ramos.

La cosecha de limón resulta este año muy superior a la de 1963, en especial en Murcia, en donde el fruto presenta un inmejorable aspecto. Se están recolectando allí las variedades «primafiori».

La cosecha de naranja se estima que es ligeramente superior a la del año precedente. Ha comenzado la recolección de las variedades tempranas, o sea de la «cade-

nera» y «salustiana». La maduración va un poco retrasada y el fruto no acaba de tomar el suficiente color exterior en algunas zonas de Levante. Los fuertes vendedales registrados en esta región han originado desprendimiento de fruto, con perjuicio también para el arbolado. En Andalucía Oriental se presenta adelantada la maduración.

Se está recolectando el fruto de la variedad de mandarinas «satsuma», en Levante. También en esta región, se ha producido desprendimiento del fruto a causa de los fuertes vientos del mes.

En general, los frutales, con respecto al mes anterior, han mejorado en Madrid, Lérida y Huesca, y han empeorado en Pontevedra, siendo la impresión muy semejante en Oviedo, Vizcaya, León, Salamanca, Cáceres, Huelva, Málaga, Alicante, Valencia, Castellón, Baleares, Barcelona, Albacete, Cuenca, Avila y Palencia. Concretamente los agrios han empeorado en Baleares, y están lo mismo en Sevilla, Alicante, Valencia y Castellón.

En relación con el año anterior por estas mismas fechas, se comprueba mejoría en Albacete, Alicante, Baleares, Barcelona, Lérida, Vizcaya y Salamanca. Lo contrario puede decirse de León, Cáceres, Valencia, Huesca, Oviedo y Pontevedra. Impresión muy semejante en Huelva, Málaga, Castellón, Cuenca, Madrid, Avila y Palencia. Concretamente, en los agrios, tenemos mejor impresión en Alicante; peor en Valencia y Castellón, y análoga en Sevilla.

PATATA

Se intensificó el arranque de la patata tardía en las regiones del Norte de la Península. La cosecha se presenta peor que la del pasado año en Galicia, Vascongadas, Asturias, Santander, Aragón, Castilla y Región leonesa. La sequía

ha afectado intensamente a este cultivo y únicamente en Logroño, Navarra, Castilla la Vieja y algunas zonas de Galicia, las lluvias registradas han hecho que mejoren las perspectivas con relación al mes anterior. Evolucionan normalmente las variedades extratempranas en Canarias, y la llamada «victorina» en Andalucía oriental.

Con respecto al mes anterior, el aspecto de los patatales ha mejorado en Valladolid, Pontevedra, Burgos, Segovia y Madrid. Ha empeorado en Albacete y Navarra. Están sensiblemente igual en Avila, Palencia, León, Salamanca, Málaga, Alicante, Valencia, Castellón, Baleares, Barcelona, Teruel, Alava, Vizcaya, Santander, Oviedo, Lugo, Coruña, Guadalajara, Cuenca y Toledo.

En relación con el año anterior por estas mismas fechas, tenemos mejor impresión en Madrid y Baleares; peor en Alava, Oviedo, Lugo, León, Palencia, Salamanca, Valladolid, Burgos, Avila, Segovia, Navarra, Teruel, Barcelona, Albacete, Coruña y Pontevedra. Ni una cosa ni otra en Santander, Vizcaya, Guadalajara, Cuenca, Toledo, Alicante, Valencia, Castellón y Málaga.

REMÁLACHA AZUCARERA

También las lluvias registradas en Castilla la Vieja, Logroño y Navarra han hecho que mejoren las perspectivas de este cultivo en relación con el año anterior.

Continuó la recolección de esta raíz en las zonas tardías de Andalucía Oriental, en donde se ha visto entorpecida por la sequía. Ha empezado la recolección en Castilla la Vieja y región leonesa, donde las lluvias han hecho que el terreno presente mejores condiciones para las operaciones de arranque. En la región leonesa hubo necesidad de dar riegos, como cosa rara, para facilitar la recogida.

Comparando con el mes anterior, han mejorado las parcelas en Segovia, Burgos, Valladolid, Madrid, Logroño, Navarra y Jaén. No hay noticias de empeoramiento y se nos dice que la situación es muy semejante en Zaragoza, Teruel, Alava, Lérida, Almería, Málaga, Granada, Toledo, Cuenca, Guadalajara, Palencia, León y Salamanca.

Con respecto al año anterior por estas mismas fechas, mejor impresión en Lérida, Navarra, Burgos, Valladolid, Palencia, Salamanca, Toledo, Jaén, Granada y Málaga. Peor en Avila, Logroño y Teruel. Situación análoga en Guadalajara, Cuenca, Madrid, Segovia, León, Zaragoza y Almería.

PLANTAS INDUSTRIALES

Ha finalizado la recolección de pimienta para pimentón en Avila y prosigue en Extremadura y Levante.

Favorecido por las buenas condiciones meteorológicas se recogió algodón en Castilla, Andalucía occidental, Extremadura y Aragón. Los rendimientos son buenos y la calidad excelente, debido a las temperaturas registradas durante el mes. Con relación al año anterior, todas las regiones, con excepción de Cataluña y Baleares, dan menores producciones, debido a la disminución de la superficie sembrada.

Estas plantas, en general, respecto al mes anterior, han mejorado en Badajoz. Han empeorado en Málaga y están lo mismo, poco más o menos, en Cáceres, Sevilla, Granada, Lérida y Avila.

Comparando con el año anterior por estas mismas fechas, tenemos mejor impresión en Sevilla, Granada, Lérida y Badajoz. Peor en ninguna provincia y la misma situación en Avila, Cáceres y Málaga.

LOS MERCADOS DE PATATAS

GENERALIDADES

Al terminarse el año van teniéndose más informaciones sobre los volúmenes de las cosechas, que permiten realizar un balance de las mismas que puede resumirse, en miles de quintales métricos, de esta forma aproximada:

Producciones y "stocks":

"Stocks" de 1963 consumidos en 1964	10.800	
Extratempрана... ..	1.145	
Temprana	7.394	
De media estación	13.800	
Tardia	20.000	
De segunda cosecha... ..	1.000	
Importaciones hasta 30 noviembre	250	
Total producción y "stocks"		54.389

Consumos:

Humano... ..	33.500	
Animal	4.000	
Industrial	200	
Semilla	4.000	
Exportación... ..	1.200	
Mermas	1.500	
Total consumos... ..		44.400
"Stock" para 1965		9.989

Este "stock" de, aproximadamente, el millón de toneladas casi plenamente satisface a las necesidades nacionales hasta que comienza a lanzarse al mercado interior el final de la cosecha extratemprana y el principio de la temprana; esto es, cuatro meses, en los que el consumo desciende porque al final la patata vieja es ya poco apetitosa y porque hay una tendencia, si bien ligera, a un descenso del consumo "per capita", simultáneamente con el crecimiento del consumo de carnes, leche y huevos.

Teniendo en cuenta un consumo "per capita" en el período enero-abril de 34 kilogramos, las importaciones necesarias para aumentar el "stock" acumulado a principio del año para asegurar tal abastecimiento bastarían fueran de 35.000 toneladas; esta cantidad es muy

inferior a las cantidades ya autorizadas por el Ministerio de Comercio, de las que si se restan las 25.000 ya importadas, quedan 45.000 pendientes de realizar; una cifra mayor que ésta superaría al abastecimiento nacional y provocaría una baja de precios al agricultor por debajo de los niveles adecuados para mantener unos ingresos justos y encontrar alguna compensación al desastroso año anterior.

Tal nivel de importaciones contribuiría a satisfacer en el aspecto patatero dos de los objetivos hechos públicos por el Gobierno como consecuencia de los acuerdos de la Comisión Delegada de Asuntos Económicos del día 20 de noviembre, cual son evitar la subida de precios y lograr remuneraciones justas al nivel agrícola.

Hay que hacer notar que aun- que la reforma de derechos aran-

celarios, que absorben la elevación sufrida por la antigua tarifa fiscal más las dos reducciones coyunturales del 5 por 100, ha supuesto una rebaja que en conjunto supone 0,06 pesetas el kilo, dados precios que existen en el exterior, las patatas importadas de calidad resultan más elevadas que las patatas de calidad nacionales.

De todos modos no puede haber mayor tensión de precios y es de esperar que el agricultor no se encuentre estimulado, como en 1962, a aumentar sus siembras y volver al clásico ciclo bisanual, según el cual a 1965 corresponderían cosechas superiores a las necesidades y bajos precios; abonan estos pronósticos el atractivo que probablemente supondrá la remolacha en 1965, así como el trigo, dos productos de precios regulados y compra asegurada.

LOS PRECIOS

Las importaciones realizadas, aun reducidas a 25.000 toneladas, han limitado los precios, especialmente en Galicia y León, donde ha habido claros retrocesos, no rebasa las tres pesetas, prácticamente, más que en la región central próxima a Madrid (Vegas de Henares, Tajuña y Tajo), cosa que sucede además todos los años y es consecuencia de una prima indirecta que percibe el agricultor por la mayor baratura del transporte y por la propia calidad del tubérculo, incluso en las variedades ordinarias.

La patata de importación brinca en todos los casos en mayoría las cuatro pesetas; el público en todo caso dispone en las grandes urbes de precios de patata que oscilan desde cuatro pesetas en patata ordinaria hasta 6,50 pesetas en patata de ca-

P L A Z A	C A M P O		M A Y O R I S T A			M I N O R I S T A
	Calidad	Común	Calidad	Común	Importada	
Aguilar de Campoo	—	2,60-2,80	—	—	—	—
Alicante	—	—	—	4,00-4,25	—	—
Almería	—	—	4,50	4,00	—	—
Barcelona	—	—	4,90-5,00	3,80-4,00	4,35-4,75	—
Bilbao	—	—	4,30	4,00	4,30-4,60	—
Burgos	4,00-4,50	3,00-3,50	—	—	—	—
Guadalajara	—	3,50-3,70	—	—	—	—
León	4,00	2,60-2,80	—	—	—	—
Lugo	4,00	2,60-2,80	—	—	—	—
Madrid	—	2,60	—	2,80	—	—
Málaga	—	3,70	—	4,00	5,20	4,00-6,50
Orense	—	—	—	—	4,40-4,50	—
Palma de Mallorca	—	2,60-2,80	—	2,85-2,90	—	—
Santander	4,00-5,00	—	4,30-5,50	—	4,90-5,25	Importada 5,50-5,90 Local 5-7
Santa Cruz de Tenerife	—	3,00-3,10	—	—	4,60	—
Santo Domingo Calzada	—	—	—	—	—	Importada 5 Local 5,60 4,00-4,50
Sevilla	—	—	—	3,00-3,50	4,20	—
Toledo	—	3,50-3,70	—	—	—	—
Valencia	—	—	4,20-4,30	—	4,20	—
Vigo	—	—	—	3,40-3,50	—	—

lidad importada, como la Bintje, aunque hay plazas, como Palma de Mallorca, que paga la patata local a siete pesetas el kilo, coexistiendo con la patata importada a seis pesetas el kilo, que el público la prefiere menos que la mallorquina, fenómeno que, aunque no tan acusadamente, se presenta en Canarias, y en particular en Tenerife, donde en diciembre se iniciará la recolección de cosecha tardía equivalente a la de segunda cosecha de la Península.

La patata de calidad en redes se sitúa por mayorista en casi todas las plazas a cinco pesetas el kilo.

Hay que aclarar que con los actuales niveles de precios la participación del precio del agricultor en el precio al público es mayor, como consecuencia de la rigidez de los márgenes y, por ello, estabilidad del valor abso-

luto de dichos márgenes, que para patata común se viene distribuyendo así en 1964:

	En patata de medio tiempo	En patata tardía
Agricultor . . .	50 %	60 %
Mayorista . .	12 %	15 %
Minorista	38 %	25 %

El cuadro adjunto resume la situación en las principales plazas.

LEGUMBRES

Hay debilidad en las legumbres secas, y aunque los precios

han subido para las judías de modo notable con relación a 1963, es evidente un descenso del consumo y hay predominio de ofertas; las lentejas y garbanzos siguen con poco movimiento, poca demanda y precios algo más altos de los garbanzos con respecto a 1963 y prácticamente iguales para las lentejas, lo que no parece hace aconsejable realizar importaciones, aunque quizá haya intentos de importar altas calidades, que no se obtienen en los mercados exportadores habituales.

J. N.

P I D A N O S A G U A

Para regar su tierra, aumentando 20 veces su valor. LA CASA ALCOBER, Gran Vía Marqués del Turia, 5, Valencia, entrega agua para riegos, piscinas, fábricas y beber, cobrando a plazos. NO COBRA los pozos que construye si no dan el agua deseada

LEGISLACION DE INTERES

BENEFICIOS A LA PRODUCCION AGRICOLA EN TERRENOS DE NUEVO REGADIO O EN SECANO

Con el *Boletín Oficial del Estado* del día 20 de octubre de 1964 se publica una Resolución de la Dirección General de Agricultura, fecha 30 del pasado mes de septiembre, por la que, teniendo en cuenta que la Orden del Ministerio de Agricultura de 28 de enero de 1959 deja en suspenso la concesión de nuevos beneficios a la producción agrícola en terrenos de nuevo regadío o en secano, en las condiciones que se señalaban en las Ordenes ministeriales que han regido sobre esta materia, dicha Dirección General ha dispuesto que las Jefaturas Agronómicas Provinciales, para el cumplimiento de dicha Orden ministerial durante la presente campaña, se atengan a las normas de la Resolución de este Centro directivo de fecha 7 de marzo de 1960 (*Boletín Oficial del Estado* número 65, del día 16).

* * *

En el mismo *Boletín Oficial* se publica la Circular 1.364 de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, fecha 8 del mismo mes, por la que, de acuerdo con la Resolución anterior, se dan las siguientes normas:

1.ª La Comisaría tramitará los expedientes relativos a trigo, remolacha y arroz y ordenará el abono a los cultivadores directos que lo soliciten de las primas sobre tales cultivos, en la cuantía que asimismo se establece.

2.ª PRIMAS O BENEFICIOS.—A) *Trigo*. A todos los tipos, excepto el quinto, de acuerdo con lo dispuesto en el último párrafo del artículo 10, en relación con el artículo 6.º del Decreto de 27 de mayo de 1964:

a) En terrenos antes dedicados a viñedo: Prima de 70 pesetas quintal métrico.

b) En zonas sujetas a concentración parcelaria: Prima de 70 pesetas por quintal métrico.

c) En terrenos procedentes de desecación y saneamiento de lagunas y tierras pantanosas: Primas de 70 pesetas por quintal métrico.

d) En terrenos de regadío: Prima de 50 pesetas por quintal métrico.

e) En terrenos de secano: Prima de 50 pesetas por quintal métrico.

B) *Remolacha*.—Prima de 130 pesetas por tonelada métrica.

C) *Arroz*.—Prima de 24 pesetas por quintal métrico de cosecha aforada.

3.º PLAZOS.—Primera fase: Los cultivadores directos deberán presentar sus instancias acompañadas de copia del certificado de aptitud expedido por la Jefatura Agronómica de su provincia, precisamente en las Delegaciones Provinciales de Abastecimientos y Transportes en las que radiquen sus fincas dentro del plazo que terminará inexcusablemente el día 31 de mayo de 1965.

Segunda fase: En la misma forma, y también en las Delegaciones Provinciales de Abastecimientos y Transportes, deberán ser presentados por los agricultores los certificados de aforo y entrega, que se referirán a las cosechas que se obtengan en el año 1965, en un plazo, asimismo improrrogable, que comenzando el día 1 de septiembre de 1965 terminará el día 1 de septiembre de 1966.

Extracto del BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO

Ordenación rural

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 29 de septiembre de 1964, por la que se aprueba la Instrucción provisional para la aplicación del Decreto 1/64, del 2 de enero, sobre Ordenación rural. («B. O.» del 8 de octubre de 1964.)

Conservación de suelos

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 29 de septiembre de 1964, por la que se aprueba el Plan de Conservación de Suelos del sector II de la cuenca del embalse del Dañador, del término municipal de Villamanrique (Ciudad Real). («B. O.» del 10 de octubre de 1964.)

En el «Boletín Oficial» del 24 de octubre de 1964 se publica otra Orden del citado Ministerio y fecha 14 del mismo mes pro la que se aprueba el Plan de Conservación de Suelos de una finca del término municipal de Obejo (Córdoba).

En el «Boletín Oficial» del 26 de octubre de 1964 se publica otra Orden del citado Ministerio y fecha 14 del citado mes, por la que se aprueba el Plan de Conservación de Suelos de una finca del término municipal de Trujillo (Granada).

En el «Boletín Oficial» del 13 de noviembre de 1964 se publican otras tres Ordenes del Ministerio de Agricultura, fecha 14 del pasado mes de octubre, por las que se aprueba el Plan de Conservación de Suelos del sector III de la cuenca del embalse del Dañador, en el término municipal de Villamanrique (Ciudad Real).

Concentración parcelaria

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 28 de septiembre de 1964, por la que se aprueba el plan de mejoras territoriales y obras de la zona de concentración parcelaria de Sádaba (Zaragoza). («B. O.» del 12 de octubre de 1964.)

En el «Boletín Oficial» del 14 de octubre de 1964 se publican los Decretos números 3.156/64 a 3.182/64, de fecha 17 de septiembre de 1964, por los que se declara de utilidad pública la concentración parcelaria de las zonas de San Félix de Freijeiro (Santa Comba-La Coruña), San Cristóbal de Erviñou (La Coruña), San Julián de Bastavales (Brion-La Coruña), Villagonzalo de Coca (Segovia), Melgar de Tera (Zamora), Santa María de Labazengos-Santiago de Abad (La Coruña), San Pedro de Bujantes (La Coruña), San Cristóbal de Portomouro (La Coruña), San Juan y San Jorge de Moeches (La Coruña), Santa María del Monte de Cea (León), Las Torres (Salamanca), Santa Cristina de Valmadrigal y Matallana del Valmadrigal (León), Mazarisco-Corzón-Baos (La Coruña), Valle de Vmianzo (La Coruña), Escobar de Campos (León), Santo Tomé de Barja (Celanova-Orense), Amusco (Palencia), San Cebrían de Campos (Palencia), Arrabalde (Zamora), Villalpando (Zamora), Capela (La Coruña), Santa María de Vidludo (Ames-La Coruña), Santa María de Lampay (La Coruña), Santa María de Cruces (La Coruña), San Pedro de Crendes (La Coruña), San Juan de Ortoño (La Coruña) y Castrotierra de Valmadrigal (León).

En el «Boletín Oficial» del 15 de octubre de 1964 se publican tres Ordenes

del Ministerio de Agricultura, fecha 28 de septiembre de 1964, por las que se aprueba el plan de mejoras territoriales y obras de las zonas de concentración parcelaria de San Justo de las Dórigas (Oviedo), Valle del Campo (Cáceres) y Coscurita (Soria).

En el mismo «Boletín Oficial» se publica otra Orden de dicho Departamento y fecha 3 de octubre de 1964, por la que se aprueba el plan de mejoras territoriales y obras de la zona de concentración parcelaria de San Saturnino (La Coruña).

En el «Boletín Oficial» del 17 de octubre de 1964 se publican otras tres Ordenes de dicho Departamento y fechas 3 y 9 de octubre de 1964, por las que se aprueban los planes y mejoras territoriales y obras de las zonas de concentración parcelaria de Sorriba y Vidanes (León), Fuentesauco de Fuentidueña (Segovia) y Fuente Soto (Segovia).

En el «Boletín Oficial» del 23 de octubre de 1964 se publican otras cuatro Ordenes del mismo Ministerio y fecha 9 de dicho mes, por las que se aprueba el plan de mejoras territoriales y obras de las zonas de concentración parcelaria de Palenzuela (Palencia), Rodibana (Valladolid), Barcial de la Loam (Valladolid) y Valseca (Segovia).

En el «Boletín Oficial» del 24 de octubre de 1964 se publica otra Orden del citado Ministerio y fecha 9 de dicho mes, por la que se aprueba el plan de mejoras territoriales y obras de la zona de Concentración parcelaria de Villasla de Valdavia (Palencia).

En el «Boletín Oficial» del 26 de octubre de 1964 se publican los Decretos números 3.336/64 a 3.351/64, fecha 8 de octubre de 1964, por los que se declara de utilidad pública la concentración parcelaria de las zonas de Garray (Soria), Blascosancho (Ávila), El Pedroso de la Armuña (Salamanca), Sabanco (Alava), Hinojal (Cáceres), Sotoca (Cuenca), Villar de Domingo García (Cuenca), Fuentes de Valdepero (Palencia), Carvajosa de la Sagrada (Salamanca), Muñoveros (Segovia), Altarejos (Cuenca), Gatón de Campos (Valladolid), Arapiles (Salamanca), El Bohodón (Ávila), Casa Tejada (Cáceres), Villarcayo-Bocos (Burgos).

En el mismo «Boletín Oficial» se publican dos Ordenes del mismo Departamento y fecha 16 de dicho mes, por las que se aprueba el plan de mejoras territoriales y obras de las zonas de concentración parcelaria de Torrubia (Guadalajara) y Santa María de Arabejo (La Coruña).

En el «Boletín Oficial» del 29 de octubre de 1964 se publica otra Orden del citado Departamento y fecha 3 de dicho mes, por la que se aprueba el plan

de mejoras territoriales y obras de la zona de concentración parcelaria de Torral de Fondo (León).

En el «Boletín Oficial» del 30 de octubre de 1964 se publican otras once Ordenes del mismo Ministerio y fecha 28 del pasado mes de septiembre, por las que se aprueba el plan de mejoras territoriales y obras de las zonas de concentración parcelaria de Las Mazas (Mérida-Badajoz), Santiago del Cardero, (Ayuntamiento de Boimorto (La Coruña), Santiago del Campo (Cáceres), Morales (Soria), Renieblas y Ventosilla de San Juan (Soria), Vega de Rulponce (Valladolid), Villacruz de Campos (Valladolid), Mota del Marqués (Valladolid), Olivares de Duero (Valladolid), Villacié de Campos (Valladolid) y Melgar de Arriba (Valladolid).

En el «Boletín Oficial» del 5 de noviembre de 1964 se publican otras tres Ordenes del citado Ministerio y fecha 9 del pasado mes de octubre, por las que se aprueba el plan de mejoras territoriales y obras de las zonas de concentración parcelaria de Amusquillo (Valladolid), Castrillo Tejeriego (Valladolid) y Nuevavilla de las Torres (Valladolid).

En el «Boletín Oficial» del 6 de noviembre de 1964 se publican otras siete Ordenes del citado Ministerio y fecha 28 del pasado mes de septiembre, por las que se aprueba el plan de mejoras territoriales y obras de las zonas de concentración parcelaria de San Miguel del Valle-Valdescorriel (Zamora), Villagómez la Nueva (Valladolid), Castroverde de Campos (Zamora), Burgueta (Condado de Treviño, Burgos), Gurendes-Quejo (Alava), Molinilla y Turiso (Alava) y Alsasua (Navarra).

Planes generales de colonización

Decreto del Ministerio de Agricultura, número 3.155/64, del 8 de septiembre de 1964, por el que se aprueba el plan general de colonización de la zona regable situada en los términos municipales de Singra, Villafranca del Campo y Monreal del Campo (Teruel). («Boletín Oficial» del 14 de octubre de 1964.)

Restauraciones hidrológico-forestales

Decreto número 3.154/64, del Ministerio de Agricultura, fecha 27 de agosto de 1964, por el que se aprueba el plan de restauración hidrológico-forestal en terrenos integrados en la vertiente derecho del embalse de El Atazar, en el río Lozoya (provincia de Madrid). («Boletín Oficial» del 14 de octubre de 1964.)

Reconocimiento de los cerdos sacrificados en domicilios particulares

Resolución de la Dirección General de Sanidad, fecha 3 de octubre de 1964, por la que se dictan normas sobre reconocimiento de los cerdos sacrificados en domicilios particulares. («B. O.» del 15 de octubre de 1964.)

Vías pecuarias

Ordenes del Ministerio de Agricultura, fecha 29 de septiembre de 1964, por las que se aprueba la clasificación de las vías pecuarias existentes en los términos municipales de Vélez-Málaga (Málaga), Gallur (Zaragoza), Calahorra-Boedo (Palencia). («B. O.» del 15 de octubre de 1964.)

En el «Boletín Oficial» del 10 de noviembre de 1964 se publican otras siete Ordenes del mismo Departamento y fecha 29 de septiembre de 1964, por las que se aprueba la clasificación de las vías pecuarias existentes en los términos municipales de Condado de Treviño (Burgos), Santa Engracia de Jaca (Huesca), Génave (Jaén), Cervera del Llano (Cuenca), San Pelayo de Guareña (Salamanca), Villasequilla de Yepes (Toledo) y Yepes (Toledo).

XXV Aniversario del Instituto Nacional de Colonización

Decreto número 3.198/64, del Ministerio de Agricultura, fecha 8 de octubre de 1964, por el que se crea la Medalla del XXV Aniversario del Instituto Nacional de Colonización. («B. O.» del 19 de octubre de 1964.)

Beneficios a la producción agrícola en terrenos de nuevos regadíos o en secano

Resolución de la Dirección General de Agricultura, fecha 30 de septiembre de 1964, sobre beneficios a la producción agrícola en terrenos de nuevos regadíos o en secano. («B. O.» del 20 de octubre de 1964.)

En el mismo «Boletín Oficial» se publica la Circular número 13/64, de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, fecha 8 de octubre de 1964, dando normas para el cumplimiento de la Resolución anterior.

Regulación del comercio de huevos para la campaña 1964-65

Circular número 14/64, de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, fecha 6 de octubre de 1964, por la que se amplía la Circular 5/64, reguladora del comercio de huevos para la campaña 1964-65. («B. O.» del 21 de octubre de 1964.)

Vacuna contra la bronquitis infecciosa de las aves

Resolución de la Dirección General de Ganadería, fecha 19 de octubre de 1964, por la que se amplía el plazo de validez de la vacuna contra la bronquitis infecciosa de las aves. («B. O.» del 23 de octubre de 1964.)

Explotaciones agrarias familiares protegidas

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 30 de septiembre de 1964, por la que se declara explotación agraria familiar protegida una finca de la provincia de Orense. («B. O.» del 23 de octubre de 1964.)

Consultas

Libros para orientar en conservería.

A. Cisterciense, Carcastillo (Navarra).

Desearía que me informasen, con la mayor brevedad, qué libros podría adquirir para guiarme en la elaboración de conservas con los productos de nuestra huerta, pues he querido llevarlos a una fábrica y no me los han admitido por tener ya mucho trabajo.

Lo que más me urge son las conservas de aubía verde y de pimientos, aunque también quisiera hacer conservas de otras variedades de frutas de la huerta.

El pasado año intentamos hacerlas de pimienta y reventaron las cajas.

¿Se podría embotellar en cajas de plástico bien cerradas?

Hay muchos y muy buenos tratados que dan normas, más o menos fáciles de aplicar, para elaborar conservas vegetales; pero lo más interesante, a nuestro juicio, para cuantos se encuentran en el trance bosquejado en la consulta es, no sólo conocer las normas de referencia, sino estar perfectamente percatado de cómo reaccionan los gérmenes o microbios capaces de alterar los elementos vegetales, que se trata de conservar, ante la acción de los diversos agentes a que puede recurrir el conservero para destruirlos.

En relación con el calor, que es, sin duda alguna, el agente esterilizador o destructor de gérmenes más utilizado en la conservación casera y hasta en la industrial, hay que tener en cuenta que los microbios —hongos y bacterias—, capaces de alterar y destruir los elementos vegetales que suelen conservarse, sólo desarrollan sus actividades características cuando están colocados en medio de temperatura adecuada para llenar sus necesidades vitales, limitada, en todos los casos, por un mínimo y un máximo térmicos, entre los que se señala un óptimo de temperatura, en el que los gérmenes viven más intensamente que en cualquiera otro momento de su evolución.

Por debajo del mínimo térmico apuntado, los microbios tienen vida latente. No actúan, ni mueren, y recobran su vida activa, con todas las consecuencias para la estabilidad y conservación de los elementos vegetales, tan pronto como se eleva la temperatura del medio en grado suficiente para rebasar el mínimo de referencia.

Por eso no pasan de ser medios temporales de conservación, la refrigeración, cuando se trata de frutas y hortalizas, y la congelación, en el caso de carnes y pescados.

En cambio, cuando la temperatura del medio rebasa el máximo térmico que pueden resistir los microbios, éstos mueren y surge la clásica esterilización térmica que, siendo total y absoluta cuando está bien realizada, no es permanente más que en aquellos casos en que se aíslan totalmente del medio exterior los productos esterilizados, para evitar que se contaminen de nuevo por la implantación, en su superficie, de alguno de los muchos gérmenes que suelen pulular por el medio ambiente.

Por eso es indispensable mantener en recipientes herméticamente cerrados e impermeables a gases y a líquidos los productos esterilizados por el calor, desde antes de realizar esta operación hasta el momento de su utilización final.

También interesa saber que no todas las especies microbianas tienen igual resistencia al calor y que no mueren al mismo tiempo, por la acción de una elevación de temperatura determinada, todos los microbios de la misma especie que infestan un producto. La resistencia al calor de los microbios varía con las especies y, dentro de cada una de ellas, con la reacción química y el grado de humedad del medio en que están colocados los gérmenes y con la fase de su evolución en que les sorprende la esterilización.

A eso se debe el que haya reglas que fijen el grado de temperatura que precisa alcanzar para lograr la esterilización de cada uno de los elementos vegetales conservados y la duración del correspondiente calentamiento, en función, entre otros extremos, del tamaño, diámetro principalmente, de las latas y del tipo de la conserva que se trata de preparar.

El olvido de estas normas lleva a fracasos rotundos, como el de los pimientos mencionados en la consulta. En él la elevación de temperatura del preparado que se pretendía esterilizar fue insuficiente o poco duradero; murieron, en el caso más favorable, los microbios adultos, pero no las esporas, que suelen ser más resistentes al calor, y cuando éstas evolucionaron, atacaron los pimientos y se produjeron los gases originantes de la explosión de las latas.

Entre los tratados de conservería que recordamos, estimamos que pueden ser de utilidad para el consultante los siguientes:

Antiguos:

A. Rolet: *Conservas de hortalizas*, y A. Rolet: *Conservas de frutas*. Ambos de la Enciclopedia Wery, traducidos al español por la Casa Salvat, de Barcelona.

L'Avoire: *Les Conserves Alimentaires*, de la Enciclopedia Hachette.

Actuales:

Pisko y Epstein: *Cómo preparar conservas.*

Baumhartner y Herson: *Conservas alimenticias.*

Revertè: *Pequeñas fábricas de conservas. Su equipo, técnica y operaciones.*

Muy moderno:

Bergeret, G.: *Conservas vegetales. Frutas y hortalizas* (Colección Agrícola Salvat).

No han dado resultado, que sepamos, los intentos realizados para hacer posible el empleo de envases de plástico en la conservación de productos vegetales.

Un buen envase conservero debe ser sólido, ligero y barato, completamente impermeable a gases y a líquidos, inatacable por los productos que está destinado a contener, capaz de resistir sin deterioro a las elevaciones de temperatura que lleva aparejada la esterilización, y adecuado, además, para ser cerrado herméticamente con rapidez y economía.

Hay plásticos que llenan todas esas exigencias, excepto la última, que no se sabe lograr con los medios de trabajo de que se dispone al presente.

Se usan, sin embargo, envases de esta condición en casos especiales, en los que no se dan plenamente las circunstancias que caracterizan la conservería por calor. Nos referimos a los pequeños vasitos de mermelada, que tanta aceptación tienen como elemento de propaganda. Su cierre, suficientemente hermético para el producto, muy rico en azúcar, que contienen, resultaría deficiente en una conserva de tomate, por ejemplo, y no resistiría, además, los empujes de un contenido acuoso y, por tanto, muy fluido, del peso que ordinariamente tienen las conservas corrientes.

Es de desear que se resuelva pronto la dificultad apuntada, ya que el empleo, en gran escala, de los envases de plástico en la industria conservera contribuirá a abaratar las conservas, con las consecuencias satisfactorias consiguientes.

Francisco Pascual de Quinto,
Ingeniero agrónomo

4.942

Lote afectado de expropiación.

Un suscriptor de Sevilla.

En larga exposición se consulta sobre los derechos que corresponden al señor consultante referente a una finca incluida en un lote, sobre la cual, aunque ya se conocía la existencia de una expropiación, con todos sus efectos, se lleva a cabo ésta y se señala el precio asignado al terreno que se segrega de la misma.

De acuerdo con los datos que se suministran, ha de entenderse que dada la forma en que se llevaron a cabo los lotes en la división de la herencia de la causante, y aceptada dicha división por todos los herederos, adquiere la categoría de convenio contractual la división, y por ello ha de respetarse con todas sus consecuencias a tenor de lo que dispone el Código Civil en su artículo 1.068 en relación con los 1.254 y 1.257.

CYANAMID

MALATHION^{*}

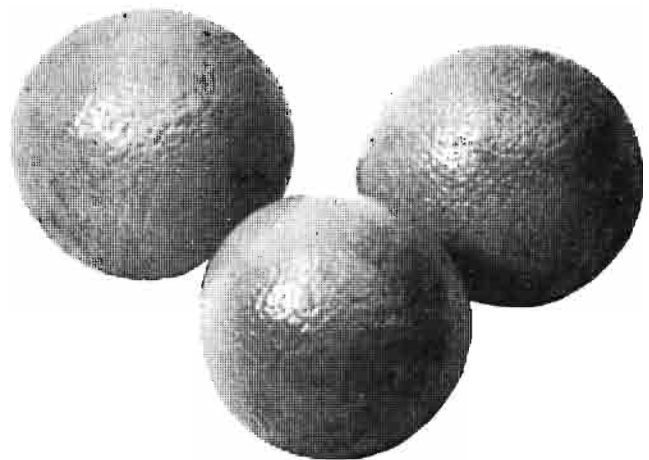
INSECTICIDA

DEFIENDE SUS NARANJAS

DE LAS PLAGAS

VD., AGRICULTOR, conoce perfectamente los peligros que acechan a sus naranjas: MOSCA DEL MEDITERRANEO, COCHINILLAS, PULGONES, ACAROS, y que pueden destruir en breve tiempo la más espléndida de las cosechas. Por eso, Vd., debe utilizar MALATHION, el potente insecticida de efectos comprobados e infalibles contra este tipo de plagas.

VD., EXPORTADOR, que ha hecho un gran desembolso, necesita una fruta sana y vistosa. ¡Defienda su inversión! Exija para la protección de sus naranjas el uso de MALATHION ¡MALATHION no falla nunca! Fácil aplicación -no tóxico para el hombre ni animales domésticos- efectos duraderos. Triunfó en los EE. UU. y triunfa en España (como en el mundo entero).



Solicite información a:

IMPORTADORES REUNIDOS, S. L.

Paseo de la Castellana, 13 - MADRID-1

*Marca registrada de O'-dimetilfosforoditioato de dietilmercaptosuccinato.

Si no es 

no es MALATHION



*Para cada ocasión
un insuperable vino.*

No es de aplicación en este caso el artículo 1.069 de dicho Código Civil, por cuanto se conocía entre todos los herederos la situación de la finca; los perjuicios que se le había irrogado con la construcción del Canal, y consecuentemente la compensación para el adjudicatario del lote en que estaba incluida la finca, mucho más cuando el consultante ha tenido que invertir cantidad relativamente cuantiosa, en operaciones de drenaje, para sanear el predio, sin que a ninguno de los otros coherederos se les haya ocurrido participar en el pago de la mencionada obra.

Por todo ello entiendo que debe percibir el consultante el precio e indemnización correspondiente a la parte expropiada.

Mauricio García Isidro
Abogado

4.943

Pinzas de tatuar ovejas.

F. de la Cámara, Sevilla.

Les agradecería me indicaran algún comercio donde pudiera adquirir unas pinzas para tatuar ovejas, pues llevo algún tiempo buscándolas sin éxito.

Una de las casas que puede proporcionarle las pinzas para tatuar a ovejas es el Centro Técnico de Tráfico Exterior, sito en la calle Morejón, 8, de esta capital, con quien puede ponerse en contacto para toda clase de detalles.

Félix Talegón Heras,
Del Cuerpo Nacional Veterinario

4.944

Destrucción del carrizo.

J. Jesús Langa, Frula (Huesca).

Le ruego me indique el herbicida más apropiado para destruir la Cañicla, también se llama Carrizo.

En los ribazos si es mejor en primavera, cuando sale, que está el brote tierno o cuando esté granado. En la tierra de labor también sale todos los años al llegar la cosecha y obstaculiza mucho para la recolección.

Tenemos la tierra en barbecho y ya tenemos brotes; se podía destruir echando el herbicida a chorrilla en cada mata, puesto que el herbicida dicen que pudre la raíz, estos brotes al sembrar, el arado los destruye de momento, pero luego en primavera empieza a salir nuevamente.

Adjuntamos muestra de hierba que le llamamos Lecheruela Borde, porque en la savia lleva leche, hemos echado herbicida corriente por dos veces sin resultado, me indiquen lo que debo hacer para destruirla.

De los ensayos que hasta el momento se han realizado, los productos que han dado un resultado aceptable contra el Carrizo son el Aminotriazol y el Dalapón.

Las dosis de aplicación para el Dalapón es de 20 a 30 kilogramos por hectárea diluidos en unos 300-500 litros de agua, pudverizando las plantas con este caldo cuando los tallos tengan aproximadamente un milímetro de alto y hayan brotado la mayor parte de ellos.

El Aminotriazol puede ensayarlo a dosis de 20 kilogramos por hectárea, dando el tratamiento en las mismas condiciones anteriores.

La mezcla de estos dos productos en la proporción de 10 kgs. de Dalapón y 5 de Aminotriazol también puede ser eficaz.

Como estos herbicidas tienen una cierta persistencia en el terreno (mayor la del Dalapón), variable con su naturaleza (arcilloso, arenoso, etc.), conviene (en terrenos cultivados, es imprescindible) realice una serie de ensayos previos a fin de conocer las técnicas de aplicación y la persistencia y acción de los residuos sobre otras plantas.

Aunque estos productos todavía no están autorizados oficialmente para venderlos libremente en el mercado, algunas casas comerciales disponen de cierta cantidad para efectuar pruebas.

La mala hierba que adjuntaba en su carta era probablemente el *Cynanchum acutum* L. (digo probablemente, pues venía muy deteriorada y sin flores), muy difícil de extirpar con herbicidas, pues es rizocárpica.

Deberá arrancarla en los rodales infestados, tratando de eliminar toda la raíz, ya que por ella perdura y se multiplica en el terreno.

No tenemos referencias, ni ensayos de herbicidas contra dicha mala hierba.

Fernando L. de Sagredo,
Ingeniero agrónomo

4.945

Obra sobre cría de codornices

D. Gabriel Iribarren, Arizcun (Navarra).

Agradecería me indicasen dónde podría agenciar alguna obra sobre cría de codornices.

Sin noticias de que exista obra alguna que trata de la cría de codornices, se significa, por si pudiera interesar, la existencia de otra que ha sido publicada por el Servicio Nacional de Pesca Fluvial y Caza, que trata de la cría y aclimatación del colín de América en nuestro país con condiciones climáticas y biológicas adecuadas.

Tomás Martín Gato
Ingeniero de Montes

4.946

Concesión de Cartilla Amarilla.

J. M.^a Tabuenca Roy, Frula (Huesca).

Soy colono del I. N. C. aquí en Frula. Poseo un tractor Super Ebro y deseo trabajar las fincas de mi anciano padre que distan en Paracuellos de la Ribera (Zaragoza) a 160 kilómetros. Puedo ir en ocho horas y llevar y traer con el remol-

MACAYA, S. A.

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

FRUTICULTORES - AGRICULTORES

Obtendréis mejores resultados tratando en invierno vuestros árboles frutales con

VOLCK INVIERNO MULTIPLE

de efecto polivalente

Combatid los nematodos con

NEMASOIL

eficaz y de fácil aplicación

Contra diversas plagas del suelo utilizad

I S O T O X

o bien

ORTHO KLOR

CENTRAL. - BARCELONA: Via Layetana, 23.

SUCURSALES. - MADRID: Los Madrazo, 22.

VALENCIA: Paz, 28.

SEVILLA: Luis Montoto, 18.

LA CORUÑA: P.º de Ronda, 7 al 11.

MÁLAGA: Tomás Heredia, 24.

ZARAGOZA: Escuelas Pías, 6.

Depósitos y representantes en las principales plazas

que productos agrícolas, así como la maquinaria necesaria para las labores.

¿No podría conseguir un permiso para ir y venir tantas veces como fueran necesario para hacer las mencionadas labores?

El permiso de traslado lo conseguí para trabajar en Paracuellos (Zaragoza). ¿Cómo voy ahora otra vez a pedir otro permiso para venir si cada vez me cuesta cerca de las mil pesetas, y esto muchas veces hay que hacer los viajes cada diez o quince días?

En un número de AGRICULTURA vi que se podía conseguir una cartilla roja, pero el gestor que tengo me dice que en Zaragoza, en la Jefatura Agronómica, no se puede hacer. Que sólo lo hacen con el I. N. C. Por eso les pregunto para saber a qué atenerme y pedirla en Huesca o donde fuera necesario.

La concesión de la Cartilla Roja que ampara la circulación de tractores por vías públicas con remolque cargado y sin limitación de distancia a recorrer, está regulada por la Orden del Ministerio de Obras Públicas de fecha 23 de marzo de 1955 (B. O. 17-IV-55), y afecta exclusivamente a los tractores propiedad de entidades oficiales u aquellos otros de empresas privadas que por el servicio público que puedan prestar

las mismas a los agricultores (lucha de plagas, nivelaciones, etc.) sean autorizadas para ello conjuntamente por los Ministerios de la Gobernación (Jefatura Central de Tráfico) y de Agricultura (Sección de Mecanización y Maquinaria Agrícola).

En consecuencia, dichas Cartillas Rojas no se autorizan para casos particulares de agricultores que tengan fincas distantes a más de cincuenta kilómetros, situación que se regula por el párrafo cuarto del apartado tercero de la citada Orden Ministerial, mediante la concesión de Cartilla Amarilla de estancia temporal, que se concede previos los informes de ambas Jefaturas Agronómicas (la de residencia y la de estancia temporal).

Estando en su caso particular separadas ambas fincas por 160 kilómetros, y siendo colono en la de residencia del tractor del Instituto Nacional de Colonización, en primer lugar no parece factible a primera vista que pueda atenderlas debidamente con el mismo tractor, dada la distancia y en segundo lugar, el citado Organismo deberá informar igualmente a la Jefatura Agronómica de residencia fija del tractor sobre la posibilidad de concesión de la citada Cartilla Amarilla.

Salvador Fort Toledo

Perito agrícola del Estado

4.947

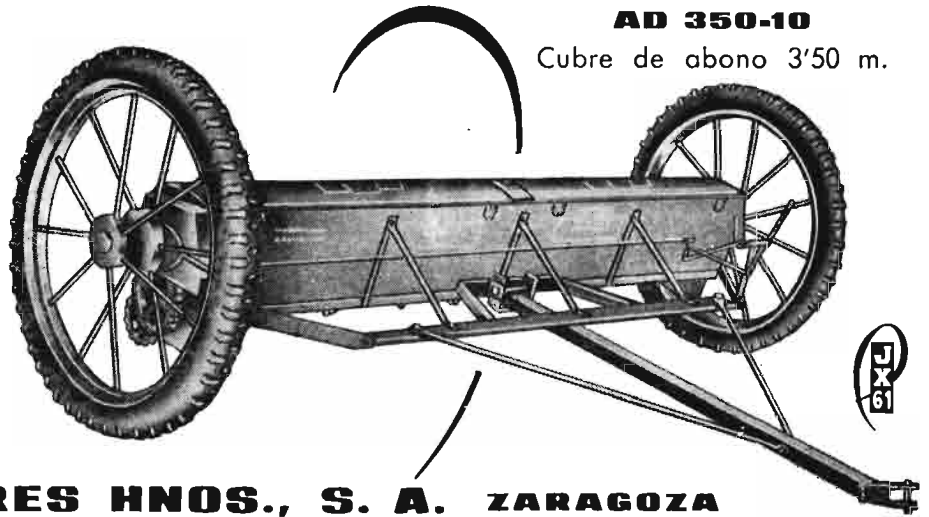
DISTRIBUIDORAS DE ABONO

La que el agricultor prefiere
y la más vendida en España

SOLICITELA A SU DISTRIBUIDOR

La primera de las
distribuidoras de
abono del sistema
de platillos

fabricada por **ANDRES HNOS., S. A. ZARAGOZA**



MARCA REGISTRADA

MODELOS

AD 225-6

Cubre de abono 2'25 m.

AD 300-8

Cubre de abono 2'90 m.

AD 350-10

Cubre de abono 3'50 m.



Pago de remolacha por riqueza.

D. Martín Gascón, Barcelona.

Me refiero a la consulta núm. 979 que les hice en fecha 26 de mayo último, la cual se sirvieron ustedes contestarme muy amablemente en fecha posterior, contestación que ha aparecido asimismo en el último número de la revista.

A la pregunta «Problemas más actuales en el cultivo de la remolacha azucarera» ustedes me respondieron textualmente:

«Se trata de implantar en toda España el pago de la remolacha por su riqueza en azúcar, iniciándose el ensayo en cuatro fábricas en la próxima temporada. Con este sistema cultivarán más en las zonas de alta riqueza y descenderá el cultivo en las de baja.»

Comprendo, desde luego, que al implantarse el nuevo sistema de pago al agricultor, éste pase a valorar sobre todo la riqueza en azúcar de sus remolachas y que el cambio tendrá su repercusión en las distintas zonas del cultivo. Pero, ¿no creen ustedes que en definitiva lo que procurará el agricultor en adelante es conseguir el mayor rendimiento posible de azúcar por hectárea?

Puede muy bien ocurrir que en zonas de baja riqueza sacárica el agricultor vea compensada esta inferioridad por una mayor producción en raíz, que a su vez representará una cantidad suficiente remunerativa de azúcar por hectárea.

Como justificación a la contestación dada a la pregunta «Problemas más actuales en el cultivo de la remolacha azucarera», podemos cifrar nuestra opinión como sigue:

Considerando una hectárea dedicada al cultivo de remolacha azucarera, en zona de alta riqueza y la misma superficie en otra de riqueza baja, con una producción en cada una de 32 toneladas, resultará:

Con el precio medio actual de 1.245 pesetas la tonelada de riqueza media, de 12,50 por 100 (125 kilos de azúcar industrial), resulta el kilo de azúcar en remolacha a 9,96 pesetas.

En zonas de alta riqueza, la tonelada de remolacha, con 145 kilos de azúcar (que es corriente), valdrá 1.444 pesetas.

En zonas de baja riqueza, la remolacha de 105 kilos de azúcar (también corriente) valdrá 1.046 ptas.

En la hectárea con 32 toneladas saldrán 46.208 pesetas en la zona rica y 33.472 en la zona pobre. Estas 12.736 ptas. son las que hacen sospechar que habrá

Por qué
Los agricultores más progresivos prefieren el abono orgánico



- Por su riqueza en humus: Más de diez veces superior al estiércol.
- Por su calidad: La única turba española de estructura esponjosa y de cotización internacional.
- Por su actividad biológica: La TURBA-HUMER activa la vida microbiológica del suelo y es muy rica en fitohormonas.
- Por su acción físico-química: Mejora y estabiliza la estructura del suelo. Regula su fertilidad y activa la nutrición.
- Por su estructura fibrosa: Actúa como una esponja, reteniendo el agua y los abonos minerales.
- Por su mayor eficacia: Demostrada en experiencias oficialmente controladas y comprobada por miles de agricultores; máximos rendimientos y mejor calidad en los frutos.
- Por su economía: Es el abono orgánico de menor precio, y además economiza hasta el 30 por 100 en agua.
- Por su consumo: Por todo ello es el abono orgánico industrial más acreditado y de mayor consumo en España.

Solicite la



a cualquiera de las Delegaciones, Agencias, Representaciones o Depósitos de la extensa red Comercial de

S. A. CROS

aumento de este cultivo en las primeras y reducción en las otras.

En cuanto al afán del agricultor de aumentar la producción de remolacha se dará en general en todas las zonas remolacheras. En las zonas de alta riqueza (Norte, en general), el número de plantas a cultivar es muy limitado. Remolacha, patatas, alfalfa y cereales. En las zonas del Sur, además de estos cultivos, tienen el algodón, tabaco, bersim, boniato y otras que les pueden interesar.

Francisco de la Peña,
Ingeniero agrónomo

4.948

Notificación de vencimiento contractual.

Un suscriptor de Castilla.

Me refiero a mi consulta contestada en 19 de diciembre de 1963 y publicada en esa revista del mes de julio del presente año y quedándome la duda siguiente solicito esta aclaración.

El contrato de arrendamiento rústico, de aprovechamiento agrícola, ordinario y de secano, se suscribió en 31 de enero de 1959, comenzando a pagar la renta en la primera quincena de octubre 1960 y sucesivos.

Sólo deseo me digan cuándo he de solicitar la prórroga a que alude el artículo 10 del vigente Reglamento si antes del 30 de septiembre de 1964 o, por el contrario, por tener el contrato fecha de 31 de enero de 1959 hasta esta fecha aún tengo tiempo.

¿El arrendador en qué plazo ha de requerirme para el cultivo directo de las tierras, antes del 30 de septiembre de 1964 o tiene tiempo hasta el 31 de enero de 1965?

El artículo 10, en su número 4 del Reglamento para la aplicación de la legislación sobre arrendamientos rústicos, establece que el ejercicio del derecho de prórroga concedido al arrendatario habrá de notificárselo al arrendador *con un año de anticipación*, si se trata de fincas de aprovechamiento agrícola.

El artículo 11 del mismo Reglamento dispone que cuando el propietario-arrendador se proponga negar la prórroga del contrato de arrendamiento, para cultivar o explotar la finca directamente, «deberá notificarlo por escrito al arrendatario con un año de antelación al vencimiento del plazo contractual».

Es decir, que en ambos casos, tanto el arrendador como el arrendatario, deberán notificar al otro contratante su respectivo propósito, por escrito, de manera fehaciente y cuando menos con un año de antelación al vencimiento del plazo contractual.

En consecuencia, la fecha en que ha de realizarse la correspondiente notificación depende de la fecha en que el arrendamiento termine, de acuerdo con lo convenido en el contrato.

En sus anteriores consultas indicaba que el contrato

comenzó en el año agrícola 1959-1960 y si es así hay que admitir que aunque el contrato tenga fecha de 31 de enero de 1959, en él se habrá establecido que comenzaría a regir en dicho año agrícola. En este supuesto, y como considero que el año agrícola en esa región tiene una duración desde el 29 de septiembre (San Miguel) de un año al mismo día del año siguiente, entiendo, como le decía en mis anteriores contestaciones, que el contrato terminará en 30 de septiembre de 1965, y, en consecuencia, antes del 30 de septiembre de 1964, debía haberse hecho cualquiera de los requerimientos a que nos venimos refiriendo.

Si, por el contrario, en el contrato se dijera que el plazo del mismo comenzaba en su fecha, terminará el 31 de enero de 1965 y cualquiera de los aludidos requerimientos tendría que haberse hecho antes del 31 de enero de 1964.

Como, según nos dicen, comenzó a pagar la renta en la primera quincena de octubre de 1960 y sucesivos, nos inclinamos a admitir que el primer año del contrato fue el agrícola 1959-1960 y que el contrato termina en 30 de septiembre de 1965, pero aun en este supuesto, que es el más favorable para usted, entiendo que el tiempo para hacer la notificación con un año de antelación ya se le ha pasado, puesto que debería haberla llevado a efecto antes del 30 de septiembre de 1964.

Ildefonso Rebollo
Abogado

4.949

Bibliografía de la trufa.

D. Jesús G. de Segura, Azqueta (Navarra).

Estoy interesado en conseguir información bibliográfica, en español o francés, sobre cultivo de trufas, significándole la conveniencia de que esta bibliografía debe ser moderna o indicar la fecha de impresión de las obras.

Existe poca bibliografía sobre el cultivo de trufas. Independientemente de lo recogido en el Diccionario Enciclopédico Espasa, que supone en este caso una buena referencia bibliográfica, transcribimos a continuación las siguientes obras:

Ferry de la Bellone, C.: «La truffe».—309 págs. Ed. J. B. Bailliere et fils. Paris, 1888.

Cavara, F., Chidini, L.: «Funghi e Tartufi».—284 páginas. Milán, 1943.

Gagliardi, G., Persiani, G.: «Funghi freschi, secchi, commestibili e velenosi. Tartufi».—211 págs. 30 láminas color. Ed. Ulrico Hoepli. Milán, 1963.

Bellpuig, Enrique de: «Las trufas, las setas, los espárragos y las fresas».—129 págs. Lib. Francisco Puig. Barcelona, 1930.

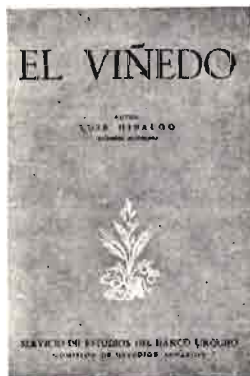
Rigau, A.: «Cultivo de champiñones y trufas».—116 págs. Barcelona, 1955.

Cristóbal de la Puerta
Ingeniero agrónomo

4.950

LIBROS Y REVISTAS

BIBLIOGRAFIA



El viñedo.—HIDALGO (Luis).— Un volumen de 167 páginas, con 27 láminas. — Madrid, 1964.

La Comisión de Estudios Agrarios del Servicio de Estudios del Banco Urquijo acaba de publicar esta monografía sobre el viñedo español y sus productos, dentro del amplio estudio que sobre la coyuntura agraria viene realizando,

atenta a los problemas planteados por el desarrollo económico español para cooperar a la promoción de ensayos e investigaciones relacionados con las diversas actividades de la agricultura española, teniendo en cuenta las nuevas condiciones en que ésta se desenvuelve como consecuencia de la aplicación de nuevas técnicas de cultivo, así como para la conservación y venta de sus productos, extremos para que fue creada.

Desarrollanse en el trabajo un detenido estudio del viñedo español, localización geográfica de las producciones y de los productos a que da lugar, analizándose seguidamente el consumo interior de los mismos.

Se establece, de un modo extenso, las características y condiciones en que se desarrolla el mercado internacional de vinos, uvas de mesa y pasas de uva, para centrar el comercio exterior de España, dentro del concierto mundial, con su directa repercusión en la economía nacional.

Se cierra este documentadísimo e interesante trabajo con unas posibles directrices de la producción con vistas al mercado interior y exterior.

Anales del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas.—Ministerio de Agricultura. — Dirección General de Agricultura. — Volumen XIII, núms. 1, 2, 3 y 4. Madrid, 1964.

Está totalmente dedicado este volumen a la publicación de la obra premiada en el concurso convocado con motivo de la conmemoración del centenario agronómico, titulada *Estudio sobre la conservación y mejora del suelo en España*, y de la que es autor don Carlos Roquero de Laburu.

Se trató de un magnífico trabajo en el que se aportan todos los datos de aplicación práctica e inme-

diato a los problemas que la conservación e incremento de la fertilidad del suelo español plantean a la técnica agronómica.

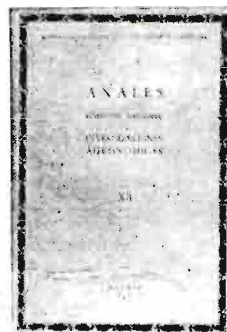
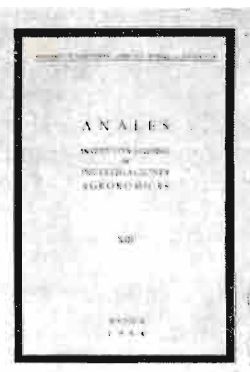
Se divide la obra en tres partes. En la primera estudia el autor las causas y los efectos de empobrecimiento y pérdida de fertilidad del suelo: tipos de erosión, estudio hidráulico de la misma, influencia de los factores climatológicos, meteorológicos, geológicos y edafológicos. A continuación detalla las prácticas agrícolas que provocan la disminución de fertilidad, para terminar esta primera parte indicando los daños causados por la erosión, destacando los que afectan a la agricultura.

La segunda parte está dedicada a las medidas de defensa, conservación y mejora de la fertilidad del suelo: unas, de carácter general, que se precisan siempre en cualquier plan de conservación, y otras, las especiales de aplicación en casos concretos. Cuestión previa para el estudio de tales medidas es conocer la capacidad agrológica del terreno, y a ello se refiere el primer capítulo de esta parte. Después se estudian el efecto del abonado, tanto orgánico como mineral, las alternativas del cultivo, el laboreo por curvas de nivel, terrazas y zanjas de drenaje y desagüe y los bancales con sus tipos diversos. Entre las prácticas de conservación y mejora a base de materia vegetal se exponen las relativas a la utilización de esta muestra ("mulching" o "malhojo", según vocablo elegido por el autor), o sea, praderas, pastos y repoblación forestal. Debe destacarse la interesante y completa del capítulo dedicado a mejora de prados y pastizales.

La tercera parte recoge una serie de aplicaciones prácticas de la conservación y mejora de la fertilidad del suelo. Como apéndice, se transcribe la legislación española vigente sobre la materia.

Cada capítulo de este utilísimo libro termina con una seleccionada lista bibliográfica.

En resumen, un magnífico tratado imprescindible para todos cuantos se interesen por el candente problema de la conservación y mejora de los suelos españoles.



Anales del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas.— Ministerio de Agricultura. Dirección General de Agricultura. Volumen núm. 4. Madrid, 1963.

Entre los actos realizados durante la VII Reunión del Grupo de Trabajo de la F. A. O. para mejora de los forrajes mediterráneos, tuvo lugar una viaje a las provincias de Segovia,

Avila y Salamanca con el fin de conocer las características ecológicas de las distintas zonas, vegetación y agricultura de las mismas, y comentario de

las mejoras en curso y de posible ejecución, para incremento de la producción forrajera y pratense.

Durante el curso del viaje los autores de esta comunicación fueron relatando a los asistentes las diferentes características de medio y aprovechamiento de los lugares recorridos, y como resumen de estas explicaciones han redactado el presente trabajo, donde se reflejan las principales observaciones comentadas. La descripción de los distintos aspectos de la vegetación, comunidades y clasificación fitosociológica de las mismas y su seriación, ligadas a las variaciones ecológicas del medio, corrió a cargo del profesor Rivas Goday, y el comentario de las condiciones de suelo y clima, agricultura de las zonas, cultivos forrajeros y pratenses y estudios realizados o en curso de los mismos, lo fue por el ingeniero Miró-Granada.

FATIS



Fatis.—Revista Internacional de Desarrollo Agrícola de la O. C. D. E.—Edición española.—Volumen XI, núm. 1. Dirección General de Capacitación Agraria del Ministerio de Agricultura.—Bravo Murillo, 101. Madrid-20, 1964.

La revista *Fatis*, de la O. C. D. E., inicia en 1964, a los diez años de su creación, una nueva

época en que, si bien conserva su orientación primitiva, dedica un mayor interés a los problemas del desarrollo agrícola. Se ha estimado conveniente, asimismo, que la edición española, que hasta ahora venía publicándose en el seno de la *Revista de Extensión Agraria*, adquiera personalidad propia y adopte la denominación y el carácter que ya tienen en otros países.

En este número de *Fatis*, cuya edición española acaba de iniciarse, se incluyen artículos de interés para cuantos se ocupan de los problemas actuales de la agricultura. Destacamos de entre ellos los siguientes: El doctor G. H. Hilbret, del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, informa de los trabajos de investigación sobre nuevas utilizaciones de los productos agrícolas que se vienen desarrollando sistemáticamente en Estados Unidos y Canadá, pero llama la atención sobre la poca importancia que los países de Europa confieren a este tipo de investigación; en el Canadá francés se acaba de

reorganizar la enseñanza superior agronómica, y de ello da cuenta el decano de la Facultad de Agricultura de la Universidad Laval de Quebec; el personal de Extensión Agraria en Alemania ayuda a los agricultores a orientar su producción en función de las exigencias del mercado, según nos informa el director adjunto de la A. I. D. (Servicio de Información Agrícola de Alemania). De cómo los agricultores noruegos tratan de combinar el turismo con la agricultura a fin de aumentar sus rentas se ocupa J. Randen, de la Unión de Agricultores Noruegos.

Por último, contiene este número también una amplia información sobre las instalaciones, equipos y programas del Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos.

OTRAS PUBLICACIONES

Hojas divulgadoras.—MINISTERIO DE AGRICULTURA.—Dirección General de Capacitación Agraria.—Meses de abril a septiembre de 1964.

Las *Hojas divulgadoras* editadas por la Dirección General de Capacitación Agraria del Ministerio de Agricultura durante los meses de abril a septiembre de 1964 son las siguientes:

Número 7: *Las tormentas*, por Lorenzo García de Pedraza, meteorólogo.

Número 8: *La mosca de las frutas*, por Manuel Arroyo Varela, ingeniero agrónomo.

Números 9-10: *Varietades de cebollas*, por Antonio Casallo, José María Mateo Box, ingenieros agrónomos, y Eduardo Sobrino, perito agrícola.

Número 11: *Plagas y enfermedades del maíz*, por Juan Antonio Grande Celis, perito agrícola.

Número 12: *La mosca de la aceituna*, por Manuel Arroyo Varela, ingeniero agrónomo.

Números 13-14: *Correas trapezoidales para máquinas agrícolas*, por Luis Besnier Romero, perito agrícola.

Número 15: *El maíz en la alimentación del ganado*, por Antonio Salvador Chico, agente del Servicio de Extensión Agraria.

Número 16: *Remolacha de mesa*, por Fernando Besnier Romero, ingeniero agrónomo.

Número 17: *Cosechadoras de grano*, por Antonio Risueño, ingeniero agrónomo.

Número 18: *El "cribado o "perdigonada" de los frutales de hueso*, por Fernando López de Sagredo y López de Sagredo, ingeniero agrónomo.

