

Agricultura

Revista agropecuaria

Año XIV
N.º 162

DIRECCION Y ADMINISTRACION:
Caballero de Gracia, 24. Tel. 11633. Madrid

Octubre
1945

Suscripción { España Año, 42 ptas.
Portugal y América » 50 »
Restantes países » 60 »

Números { Corriente 4,— ptas.
Atrasado 4,50 »
Extranjero. { Portugal y América 5,— »
Restantes países 6,— »

Editorial

La producción algodonera

Las desfavorables condiciones climatológicas del presente año han influido notablemente, como en las demás producciones, en la disminución de la cosecha de algodón, cuyo incremento en los secanos andaluces estaba en pleno desarrollo, con una extensión superficial de 60.000 hectáreas, muchas de las cuales no han podido ser sembradas y habiendo nacido otras en condiciones tan defectuosas que motivaron escaso rendimiento.

Pero este panorama, tan desolador y tan semejante al resto de los cultivos fundamentales en las zonas algodoneras de secano, cambia por completo en las nuevas regiones donde se ha extendido el cultivo del algodón en regadío.

Es verdaderamente sorprendente y alentador observar con qué pujanza y ritmo acelerado se propaga este cultivo, de variedades de algodón egipcio de fibra larga, en zonas extensas, como los campos de Cartagena y el Valle del Sagronera, en la provincia de Murcia, donde los ritmos pasan vertiginosamente, de cultivar unas 30 hectáreas en la pasada campaña, a 600 en la presente, no siendo nada aventurado suponer, dado el entusiasmo despertado y la disposición en que se encuentran los agricultores, que se alcance en la próxima campaña de 1946 la cifra de 3.000 hectáreas.

Este desarrollo rapidísimo de un cultivo que resuelve importantes problemas agronómicos en estas regiones, ya que facilita una planta nueva, que se amolda perfectamente a las condiciones climatológicas y agrológicas de aquellas zonas, tan escasas de agua para el riego, y muchas veces con un grado de salinidad que solamente el algodón es capaz de tolerar, plantea cuestiones fundamentales, encaminadas a facilitar a los cultivadores de algodón medios técnicos y económicos para disponer de mayores caudales de agua, continuando la labor de apertura de pozos, ya iniciada por el Instituto Nacional de Colonización en zonas limítrofes.

El inconveniente que, hasta el momento, representaba el cultivo de las variedades de algodón egipcio

era su largo ciclo, determinando la ocupación del terreno desde el mes de abril hasta diciembre o enero, según los años, en que se efectuaba la última recogida; inconveniente que, en los casos en que esta planta ha de cultivarse en terrenos de huerta, donde la sucesión de cultivos tiene tan decisiva importancia económica, hacía imposible la introducción del algodón, el cual no compensaba, con su producción única, aún pagado a buen precio, las dos cosechas que pudieran obtenerse, prescindiendo de su cultivo.

Las últimas experiencias llevadas a cabo en la huerta de Valencia, a las que dedicaremos más adelante algún detallado artículo, han puesto de manifiesto la posibilidad de realizar cultivos asociados de algodón con patatas, judías o cebollas, en condiciones económicas muy favorables, que abren campo de expansión al cultivo de dicha planta textil, muy especialmente para el futuro, cuando las plantas industriales puedan ir sustituyendo paulatinamente a los cultivos dedicados a la obtención de productos alimenticios, hoy tan indispensables, y aun a los mismos agrios en aquellas zonas en donde se resienten a menudo con las heladas.

Pero no se limitan las brillantes perspectivas de cultivo algodonero a las zonas levantinas, a que antes hacemos mención, sino que el área de esta planta crece de año en año, a base de las nuevas variedades muy precoces, algunas obtenidas por el Servicio del Algodón, que permiten cultivar hoy en zonas en las que anteriormente parecía imposible pensar; así, por ejemplo, se observan magníficos algodones con producción superior, en algunas parcelas, a los 3.000 kilos por hectárea, en los regadíos de los alrededores de Zaragoza, descendiendo por la cuenca del Ebro hasta Caspe, y en las zonas del bajo Aragón por Alcañiz, y subiendo con los ensayos a la provincia de Huesca y hasta Navarra, todos ellos con resultados prometedores, que permitirán en breve plazo considerar a este cultivo como uno de los que ha de tenerse en cuenta, por su magnífico rendimiento económico, en los nuevos regadíos aragoneses, hoy en ejecución y estudio.

Es sumamente satisfactorio comprobar los resultados que se van obteniendo en estos últimos años, los cuales, al mismo tiempo que resuelven problemas agronómicos peculiares de las diferentes comarcas, van a superar en producción las cifras que sirvieron de base para iniciar el fomento de este cultivo.

FABRICACIÓN DE LEVADURAS CON DESTINO A LA ALIMENTACIÓN EN LA POSTGUERRA

Por JUAN MARCILLA ARRAZOLA

INGENIERO AGRÓNOMO

El triste imperio de la insuficiencia, presente y prevista, de los productos alimenticios normales ha tenido la virtud de traer al primer plano de la actualidad una cuestión, no demasiado nueva, pero trascendental, quizá revolucionaria—en el mejor sentido de la palabra, porque se trata de revolución constructiva, sin estragos ni víctimas—y no puramente ocasional, aunque el interés por ella haya surgido en las circunstancias más excepcionales que el mundo ha conocido... hasta hoy, porque sólo Dios sabe si la Humanidad se detendrá alguna vez en la carrera de absurdos contrastes que (como consecuencia del olvido del fin último para que fuimos creados los hombres) caracterizan la marcha ascendente de la civilización actual. Sulfamidas, penicilina, televisión, libertad... y «checas», «depuraciones», torpedeamientos, bombardeos «en masa» y bombas atómicas...

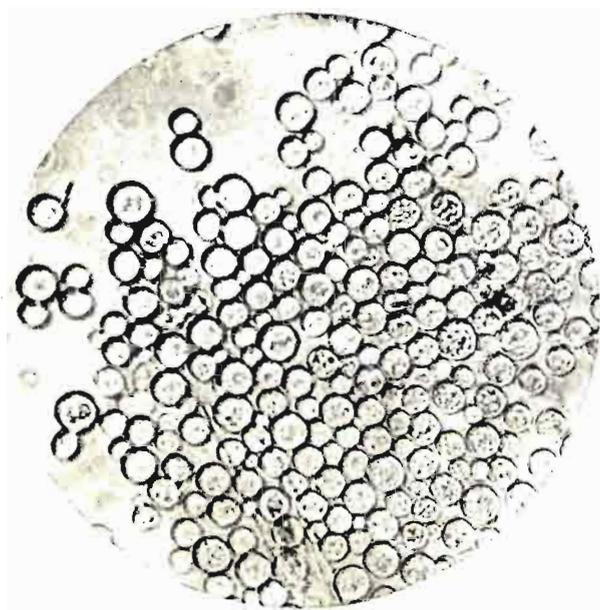
Pero sintámonos optimistas, esperando en Dios, y volvamos al tema concreto de este articulejo, que abarca sólo una parte de la cuestión a la que nos referimos al comenzarla: la utilización de los microbios como alimento.

¡Los microbios! En los tiempos en que se empezó a conocer su existencia, se les temió, y aún persiste este temor en muchas personas, que continúan creyéndoles seres siempre malignos, al acecho de cualquier debilitación o propensión de nuestro organismo para invadirlo y causar las más terribles enfermedades. Los estudiosos comprendieron que la actividad microbiana, en conjunto, tenía finalidades mucho más amplias y beneficiosas, y que los microbios constituían una pieza esencial en el ciclo de la vida en la tierra, según el admirable plan de su Creador, para enlazar la materia muerta (cadáveres, residuos animales y vegetales) con la materia viva (los mismos microbios, en primer lugar, y después los vegetales verdes), mediante degradaciones graduales, pero activísimas, de los cuerpos químicos más complejos, inutilizables como alimento de las plantas superiores, hasta transformar-

los en sustancias que pueden ser utilizadas por éstas, cerrándose de este modo el ciclo, inacabable hasta que Dios disponga otra cosa.

Se comprobó también la intervención decisiva de muchos microorganismos en la conservación e incremento de la fertilidad de los suelos, en la preparación de estiércoles y otros abonos orgánicos y en los procesos de muchas industrias (vinificación, sidrería, cervecería, vinagrería, fabricación de alcoholes, quesería, mantequería, obtención de leches fermentadas, curtidos, etc.), y tales industrias progresaron en medida insospechable. A la vez, del conocimiento, cada día más avanzado, de la Microbiología, se derivaba la creación de nuevas industrias trascendentales, actualmente en fase de notorio auge (obtención, por fermentaciones, de ácidos cítrico y glucónico, de acetona, de alcoholes butílico e isopropilbutílico, de metano y quizá de otros combustibles gaseosos y líquidos..., etcétera); pero hasta fecha relativamente reciente nadie pensó en utilizar los microorganismos más que como *agentes de transformación*, y no como verdaderos *productos finales*, o *transformables*, a su vez, para *alimento humano y de los animales*. ¿Por qué? En alguna parte he dicho o he escrito (no merece la pena recordar dónde y cuándo) que posiblemente el motivo de no haberse pensado en los microbios como fuente importante de producción de materias nutritivas (conocida, al menos en líneas generales, la composición de las materias que los integran) ha podido ser la de haberse obsesionado el hombre con la idea real de las pequeñísimas dimensiones del microbio-individuo, olvidándose que esta deficiencia dimensional podría resultar sobradamente compensada por la superactividad de reproducción que los microorganismos poseen. El volumen de una célula de levadura, de tamaño medio, es de unos 0,000.000.066 milímetros cúbicos (66 cienmillonésimas de milímetro cúbico); el de un *fermento láctico largo* es aún mucho menor, y no llega a 20 cienmillonésimas de milímetro cúbico, y el de una de

las bacterias del vinagre (*Aceobacter*) rebasa poco el volumen de 4 cienmillonésimas de milímetro cúbico. Pero en un litro de mosto de uva en plena fermentación, es decir, en muy malas condiciones para la



«*Torula aeris*» (Sayto), estirpe aislada del aire, en Alcázar de San Juan. Esta torula es perfectamente utilizable como levadura-alimento. El volumen de cada célula es poco mayor de 60 millonésimas de milímetro cúbico; pero no es difícil producir diariamente una o más toneladas de estas levaduras en instalaciones adecuadas.

multiplicación de las levaduras, el número de ellas excede con frecuencia de ciento cincuenta mil millones, y en condiciones óptimas una levadura puede convertirse en dos en un lapso de tiempo poco mayor que una hora. ¡En diez-doce horas una cosecha de 8 por 1... sin temor a la sequía, ni al hielo, ni al granizo!

Por ello creemos que son años memorables los que siguieron al 1914, en los que Fink y sus colaboradores del *Institut für Gärungsgewerbe*, de Berlín-Dahlem, pensando, sin duda, en lo que antecede, y en la aplicación, entonces ya en curso, de la levadura residual de cervecería como pienso (después de «desamargarla», privándola del sabor amargo y áspero de las resinas del lúpulo), iniciaron investigaciones minuciosas y lograron hacer posible la fabricación de levadura-pienso, partiendo de azúcar de madera y de lejías al sulfito (residuales en la fabricación de papel), adicionadas de pequeñas cantidades de amoníaco o de sulfato amónico y de fosfato de cal (superfosfato) y obtener, en Alemania, ingentes cantidades (miles de toneladas) de una levadura (*Torulopsis utilis*) que, después de desecada, constituye un pienso de valor excepcional por su riqueza en proteínas (50 por 100 en números redondos) y en materias ternarias (extracti-

vos no nitrogenados), de facilísima digestibilidad, y, sobre todo, por su gran contenido vitamínico (vitaminas del grupo B, ácido nicotínico y otras muchas).

Los comentarios, unas veces serios, otras humorísticos, y casi siempre escasos de documentación y de conocimiento del asunto, que con gran frecuencia se leen ahora en la prensa periódica (no profesional, ni científica) acerca de los famosos filetes y solomillos de serrín, no suelen decir que tales filetes son, en realidad filetes de levadura, y que la madera intervino en ellos nada más que proporcionando la celulosa que fué transformada (por vía química primero) en azúcar, y que ésta, a su vez, fué utilizada para multiplicar las levaduras. Con el mismo criterio guasón podríamos llamar a las patatas y a los tomates *bistecs de estiércol*, porque con las sustancias derivadas del estiércol con que abonamos la huerta se sustentaron... en parte.

Y conste que, a la vista, en el plato, de un par de huevos con lonchas de jamón, por ejemplo, y de un preparado de levaduras, por sabroso que fuese (y puede y debe ser muy grato), es probable que eligiéramos los huevos con jamón; pero la cuestión no debe ser planteada en este terreno, porque «sobre gustos no hay nada escrito» y «a buen hambre no hay pan



Una torula muy rica en materias grasas de las que están constituidos los glóbulos que se aprecian en el interior de las células, llenando por completo algunas de ellas. Actualmente se estudia esta especie de torula en la Sección de Fermentaciones del Instituto Cajal.

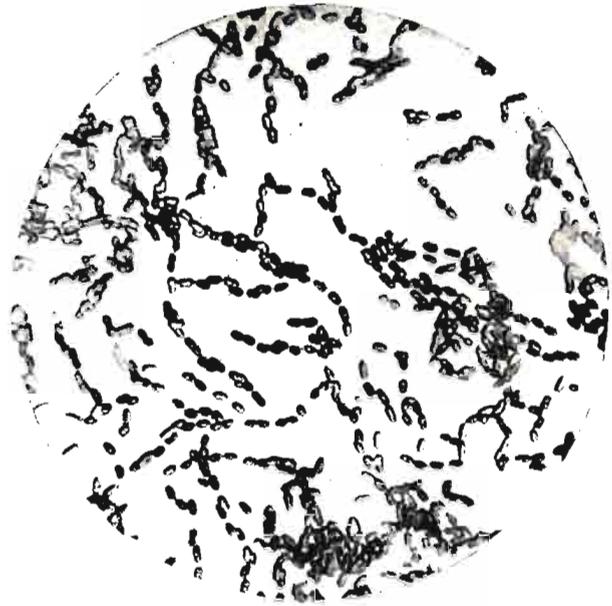
duro». Además, la levadura es un alimento concentrado que no será nunca consumido en grandes cantidades, aisladamente, sino que habrá de servir para enriquecer y hasta para «dar sustancia» a otros ali-

mentos. La levadura será alimento para las clases pobres, porque podrá darse a precio reducido y porque el doctor A. C. Ihaysen calcula que una libra inglesa (453 gramos con 6 decigramos) de levadura seca contiene suficientes proteínas y vitaminas B para alimentar a una persona durante cuarenta y cinco días, siempre que esta persona consuma otros alimentos de volumen, más pobres, que completen el resto de grasas, hidratos de carbono, etc., que son necesarios. Con otras palabras y más vulgarmente: medio kilo de levadura suponen la carne y los huevos para mes y medio, si aceptamos la opinión del sabio doctor inglés, al que dejamos la responsabilidad de sus afirmaciones. Y la levadura será alimento para los ricos porque puede suplementar con sus proteínas y vitaminas los más costosos refinamientos gastronómicos: sopas y salsas, gratinados, embutidos y conservas, mermeladas y bombones... Sabemos algo, pero no sabemos todo el partido que los industriales, y nuestras cocineras, llegarán a sacar de las levaduras, y los economistas, los higienista y los médicos habrán de decirnos muchas y muy importantes cosas acerca del nuevo alimento.

Hablando ahora en serio (aunque no todo es broma, ni mucho menos, en el párrafo anterior), sigamos, a la ligera, la historia de la «levadura-alimento». Después de los resultados obtenidos por los sabios alemanes más arriba citados, y de la difusión industrial, en su patria, de los procesos por ellos ideados, sigue el ejemplo Suecia, fabricando extractos de levaduras para alimentación del hombre. Al mismo tiempo, en Alemania se tiende a ampliar el tema con estudios acerca de la producción de alimentos humanos y de piensos ricos en grasas, a partir de ciertos hongos microscópicos cultivados en especiales condiciones (*Endomyces vernalis*, *Aspergillus oryzae*, *Oidium lactis*, etc.) o de levaduras degeneradas, con «degeneración grasa», por conservación de las mismas en ayuno y en amplio contacto con aire que contenga algo de vapor de alcohol, y más recientemente, Harder ensaya en laboratorio la producción de grasas microbianas por algas (*Diatomáceas*), que pueden sintetizarlas pura y simplemente a partir del agua y del gas carbónico del aire, materias primas que no pueden ser más baratas y más abundantes. Pero estos últimos aspectos del tema son de interés menos urgente para nuestra patria y, además, en ningún país han logrado todavía, que sepamos, realización industrial.

Refiriéndonos exclusivamente a las levaduras-pienso, en 1941 comencé a estudiar el problema con la valiosísima y entusiasta cooperación de mis amigos y colaboradores, los Ingenieros Agrónomos señores Feduchy Mariño y Xandri Tagüeña, y la hoy doctora en Far-

macia señorita Aznar Ortiz, primero en la Sección de Fermentaciones del Instituto Santiago Ramón y Cajal, y después también en la Estación de Química Agrícola, del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómi-



Bacteria acetificante (aislada de vinagres de vino), vista con aumento de unos 2.000 diámetros. El volumen de cada una de estas bacterias es de poco más de seis millonésimas de milímetro cúbico.

cas, y en 1943 tuve el honor de pronunciar un discurso en la sesión de clausura del Pleno del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, en el que traté de exponer brevísimamente las posibilidades que existen en nuestro país para el aprovechamiento de levaduras residuales contenidas en las heces del vino y para la fabricación, integral, por así decirlo, de levaduras-pienso. Decíamos entonces y lo confirmamos ahora, después de otros dos años de experiencias, que de las heces de vino pueden obtenerse, por procesos económicos (si se trabaja en suficiente escala y no en el plan de pequeña industria) volúmenes importantes de levaduras-pienso, y que para la fabricación directa de ellas no podíamos imitar servilmente los procesos alemanes que inspiraron nuestra labor, porque es condición inexcusable disponer de abundantes caldos azucarados en las que la unidad azúcar (o más exactamente, la unidad de material ternaria utilizable para el crecimiento de la levadura) resulte muy económica, y en España ni sobra la madera, desgraciadamente, ni disponemos de muchas instalaciones industriales en las que se obtengan productos derivados de la misma; en las que existen, muy importantes por cierto, parece que es mucho más rentable la fabricación de cuerpos químicos, por destilación seca de la madera, que la

obtención de azúcar con destino a la multiplicación de levaduras, la cual supone, en este caso, un doble proceso industrial cuya primera fase requiere técnicas y material muy complejos. No producimos suficientes *lejías al sulfito*, porque no podemos fabricar en gran escala pasta de papel (por escasez de materia prima) y la glucosa técnica alcanza en España precios inasequibles a la industria de la levadura-alimento. Tampoco nos es dable imitar a los ingleses y a los norteamericanos, que han irrumpido hace poco en este campo, al que traen su magnífico bagaje científico y su enorme potencial técnico-industrial, porque Inglaterra aborda el problema con el aprovechamiento de melazas del azúcar de caña de sus colonias y no es necesario insistir mucho para comprender que en nuestra patria, ni conviene distraer melazas de azucarería de otras aplicaciones, ni el precio a que hoy se valoran dichas melazas permite obtener levaduras con coste reducido. En un aspecto más, España debe crear métodos originales, propios.

Hay que buscar materias primas nacionales abundantes y baratas y estamos convencidos de que ello es perfectamente posible. Nuestros estudios acerca de este problema continúan, pero los realizados son ya suficientes para afirmar que los tubérculos de patata, planta de fácil cultivo y rendimiento elevado, y los rizomas tuberosos de los gamones (*Asphodelus*), espontáneos en tantas regiones españolas y en nuestra zona de Protectorado de Marruecos, pueden dar jugos perfectamente adecuados para la producción intensiva de levaduras y parece sumamente probable que para

ello sean utilizables muchas otras plantas espontáneas y también materias residuales de escaso o nulo valor, como los alpechines. Acabamos de publicar en el *Boletín del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas* (Núm. 12, mayo 1945 y Separata núm. 58) la primera de las comunicaciones relativas a la composición de los jugos logrados por prensada de los rizomas tuberosos de los gamones (comunicación firmada por Marcilla y Feduchy) y nos proponemos que a ella sigan otras que permitan un conocimiento suficientemente completo, desde los puntos de vista técnico y económico, de problema tan interesante.

Estas publicaciones, la del discurso a que antes hemos hecho referencia y la de la comunicación que acabamos de citar, nos dispensan de entrar por ahora en más detalles relativos a las levaduras-pienso y a las materias primas para su obtención o fabricación. Mayor novedad, para bastantes lectores de AGRICULTURA, puede ofrecer el examen de las características de los preparados de levadura destinados a la alimentación humana, tema que nos atrevimos a abordar (confesando nuestra incompetencia para profundizar en él) en una conferencia que formó parte de un ciclo organizado en 1944 por la Comisaría de Abastecimientos y Transportes y la Real Academia de Medicina, conferencia que no sabemos haya sido publicada. En un próximo artículo—el presente resulta ya demasiado largo—nos permitiremos extractar, en la forma menos científica posible, algo de lo que entonces dijimos y de lo que hemos seguido estudiando y experimentando.





TRACTORES CON NEUMATICOS

por

Estudio Aranda Heredia

INGENIERO AGRÓNOMO

Han tratado algunos de incorporar el indómito «Jeep» a la agricultura, pero le sobra fuerza y le falta peso adherente para labrar. Ciertamente, en la paz del campo no hace falta desafiar obstáculos ni dar cabriolas, como la que nos ofrece el grabado, para salvarlos,

DE LA LLANTA METÁLICA AL «JEEP»

Tanto tiempo ha transcurrido desde el otoño de 1931, en que los fabricantes norteamericanos lanzaron sus voluminosos neumáticos de baja presión, y tantas convulsiones ha sufrido la industria y la economía del mundo en estos tres lustros, que parece increíble, cuando todavía nos abruma la escasez del caucho, haya existido una época en que la rueda del tractor agrícola llamase la atención por sus dimensiones para invertir en ella la materia prima que no podían consumir los neumáticos de automóvil ni las múltiples aplicaciones que por entonces se buscaron para el excedente de caucho y algodón. Fué aquella una verdadera ofensiva contra la llanta metálica, que alcanzó desde la modesta rueda de las carretillas de transporte hasta las difíciles suspensiones de los más rápidos y cómodos automotores ferroviarios.

Para nosotros no pasó desapercibido este cambio

tan profundo, que había de conducirnos a una nueva era del tractor de ruedas, aunque al principio sólo se manifestase su superioridad para labores en líneas de cultivos extensivos de maíz y algodón. Fué la Confederación Hidrográfica del Segura quien sintió primero la necesidad de ensayar los manejables y rápidos tractores de tipo «Universal», montados en triciclo, con ruedas traseras neumáticas de vía variable, y adquirió al efecto, en los primeros meses de 1936, un equipo que no llegó a ensayarse entonces por el desorden imperante.

Del éxito que alcanzaron los tractores con neumáticos en el mercado interior y el de exportación de los Estados Unidos, dieron ya clara idea las estadísticas de 1941, que, recopilando la producción de toda la industria norteamericana, destacaban la proporción del 95 por 100 de tractores con neumáticos, frente al 5 por 100 contruídos aún con llanta metálica.



Un tractor provisto de neumáticos sirve igual para una labor pesada con arado que para remolques ligeros de carros de transporte y cosechadoras, sin peligro a vuelcos en las laderas cuando va provisto de ruedas especiales, que le proporcionen amplia base.

Al mismo ritmo que las marcas americanas evolucionaron las europeas, y así Alemania, Inglaterra, Italia, Francia y Suiza adoptaron los neumáticos de baja presión e hicieron fácil y económico el montaje de ellos en los antiguos tractores, conservando de las primitivas ruedas la maza y los radios, previamente cortados a la longitud requerida por la nueva llanta.

La guerra, entonces, con su cortejo de restricciones, prendió en los campos de Europa y nos llevó a carecer incluso de lo indispensable. Desaparecieron los neumáticos y... hasta los tractores; las industrias más importantes de maquinaria agrícola trocaron su feliz destino, de instrumentos para extender el bienestar y el progreso en el campo, por la infausta tarea de construir máquinas de guerra, que sembraran por doquier la destrucción y la miseria. Entre todas ellas, el tractor, convertido unas veces en fortaleza invulnerable, o con apariencia otras de vehículo cómodo, como el «jeep», se constituyeron en piezas esenciales del devastador mecanismo de la guerra.

Y ahora, ante la paz, volvemos la vista hacia el pasado, recordamos cuanto la técnica consagró como bueno, acumulamos la experiencia recogida a tan caro precio durante la guerra y pensamos otra vez en la pacífica utilización del tractor para la agricultura, con hondas y positivas innovaciones en el sistema motor y en la transmisión.

No falta, empero, quien quiere ahorrarse este trabajo de adaptación y considera posible llevar directamente desde los parques militares a los cobertizos del cortijo algunas de las piezas de guerra. Por eso se habla del «jeep» para utilizarle como tractor; pero olvidan sus partidarios que es incapaz de aplicar toda la potencia de su motor—60 C. V. nada menos— a velocidades inferiores a 18 kilómetros por hora, por la insuficiente adherencia que le proporcionan su media tonelada de peso y las pequeñas ruedas, a pesar de convertirse las cuatro en motrices cuando conviene; que resulta excesivamente bajo para labrar y que su radio de giro (5,40 m. por la rodada interior) es incompatible con el total remate de las cabeceras de los surcos.

De todos modos, los neumáticos para los tractores han recobrado, con la paz, su actualidad, y ya vemos próximo el día en que la abundancia de caucho, aumentada ahora con el sintético, haga de uso general las ruedas neumáticas.

Algunos tractores americanos han llegado a España últimamente provistos de ellas, y por eso bien vale la pena divulgar las razones en que se funda

su superioridad y el modo de hacerla efectiva si las condiciones de trabajo son adversas.

ADHERENCIA DE LOS NEUMÁTICOS

Es sabido que para conseguir la rodadura de un vehículo cualquiera se necesita dar firmeza a las ruedas sobre el terreno, evitando que patinen. Esta adherencia depende fundamentalmente del peso que gravita sobre la rueda, apretándola contra el suelo, y de la naturaleza del material empleado en la llanta de contacto. Una rueda con gran lastre y de llanta rugosa ha de estar siempre en mejores condiciones para fijarse al terreno y permitir el avance del tractor, que otra ligeramente cargada y de llanta lisa, propensa a patinar tan pronto solicitemos al tractor para que remolque su carga.

Salta a la vista que el aumento de peso en un tractor agrícola para asegurar la adherencia de sus ruedas al terreno se contradice pronto con el propósito de remover la tierra, que es siempre el objeto de las labores.

Por tal motivo hubieron de encaminarse las investigaciones sobre este trascendental asunto de la tracción con ruedas hacia la manera de hacer un contacto firme de llanta y terreno, eligiendo para aquélla formas y materiales de positiva eficacia.

La llanta del tractor dejó por eso de ser lisa o rugosa, con salientes de poca altura; pasó de los grandes diámetros, que buscaban amplia superficie de contacto, a otros más moderados, y se nos presenta hoy armada de fuertes garras de ángulo o penetrantes cuñas, que alejan la idea de la adherencia por fricción. Diríamos que estas fuertes cuñas son verdaderos dientes de una rueda dentada que «engrana» sobre el terreno, moldeando los eslabones de la cadena mientras avanza, eslabones ciertamente frágiles cuando la tierra no reúne buenas condiciones para una transmisión de esta clase.

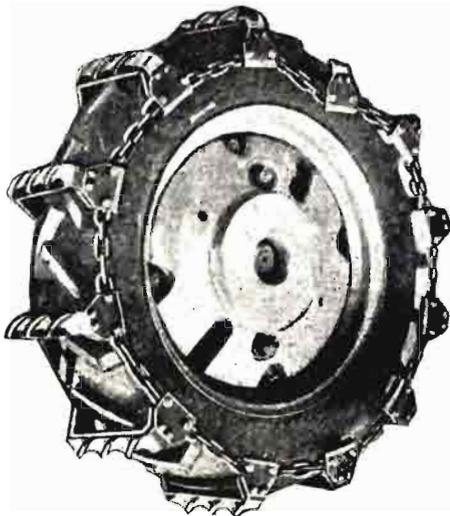
Las modernas ruedas con neumáticos no podían



El relieve de los neumáticos se asemeja a las garras metálicas, de uso general hasta ahora.



En tierra húmeda, los neumáticos patinan y es preciso acudir a cadenas adicionales, incluso con garras, para conseguir suficiente adherencia.



abandonar la garra como elemento de adherencia, y así se nos presentan provistas de hondos relieves, que recuerdan fielmente las angulares y las cuñas; mas ahora, nuevos factores vienen a intervenir en la rodadura para reducir el resbalamiento. Es el más importante la naturaleza del material empleado, el caucho, que en vez de deslizarse fácilmente, como el acero, al contacto con la tierra, se agarra a ella y garantiza una perfecta rodadura sin patinar, a menos que un exceso de humedad en el terreno «lubrifique» la superficie de contacto y ponga fin a las excelencias del neumático.

Las demás ventajas del neumático derivan de su elasticidad. Merced a ella, la cubierta de rodadura se deforma y pliega al terreno, amoldándose a todas sus desigualdades; no hay choques violentos ni el tractor salta pesadamente sobre los obstáculos, con el natural desperdicio de energía, sino que absorbe y devuelve estos esfuerzos, amortiguándolos gracias a su deformación elástica y la baja presión con que se llena. Estas deformaciones ininterrumpidas contribuyen eficazmente al desprendimiento de la tierra retenida entre los relieves del dibujo, cuando no hay exceso de humedad.

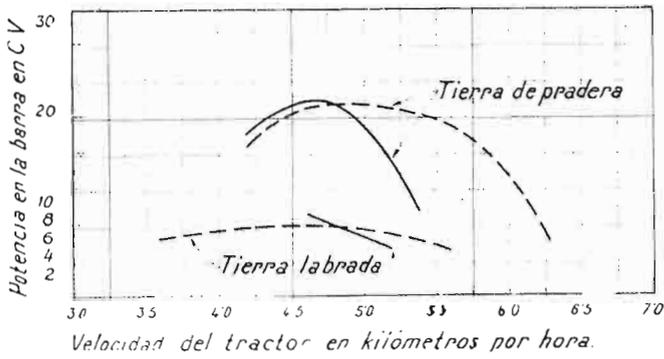
Aun existen, entre los entusiastas del neumático, quienes atribuyen importancia al vacío hecho entre el terreno y la capa de goma, funcionando ésta a modo de ventosa, para reforzar su adherencia; pero, sin necesidad de aceptar semejante efecto secundario, son ya bastantes las demás particularidades de su trabajo para podernos dar por contentos de la incorporación del neumático a los tractores.

Como testimonio de cuanto queda expuesto, hemos reproducido, previa la correspondiente conversión de unidades, el resultado de los ensayos hechos por H. E. Murdock, en Montana (EE. UU.). Se refieren a un tractor provisto, indistintamente, de ruedas metálicas o neumáticas; aquéllas, de 42 pulgadas de diámetro (1,06 metros), con 32 garras de cuña de 5 pulgadas, y los neumáticos, de dos tamaños diferentes: 11,25 x 24" y 13,50 x 24" para las ruedas traseras, con pesos adicionales que llegaban hasta 600 libras (272 kilogramos) en cada una.

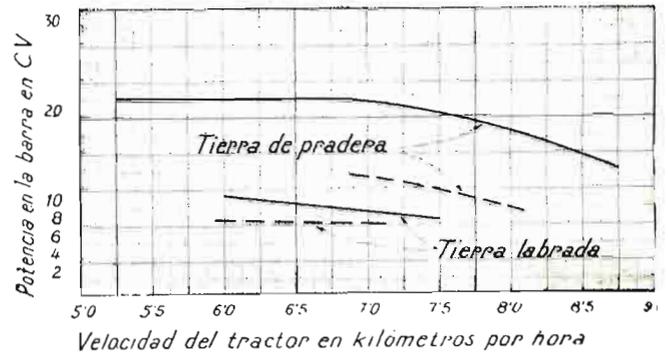
El gráfico recoge los valores N de la potencia en C. V. desarrollada a la barra, y el consumo de gasolina G por hora y G_1 por C. V./hora, correspondientes a las ruedas metálicas y a los neumáticos, siendo para éstos promedio de las pruebas más satisfactorias con distintos pesos adicionales y presiones de llenado, al utilizar los de mayor diámetro, que superaron, como es lógico, a los más pequeños. Asimismo, la potencia a la barra resultó beneficiada

Influencia de la velocidad d sobre la potencia en la barra

Tractor marchando en 2.ª velocidad



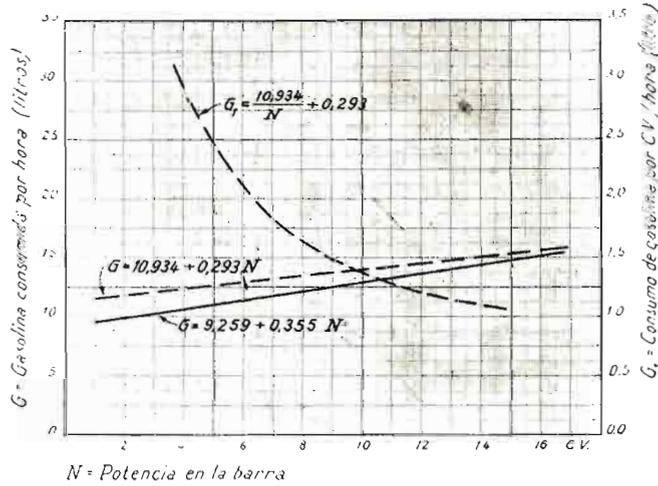
Tractor marchando en 3.ª velocidad



Las mayores potencias se logran con los neumáticos trabajando en tercera velocidad, y son superiores a las que puede el tractor desarrollar con ruedas metálicas.

- Ruedas con neumáticos.
- - - Ruedas metálicas.

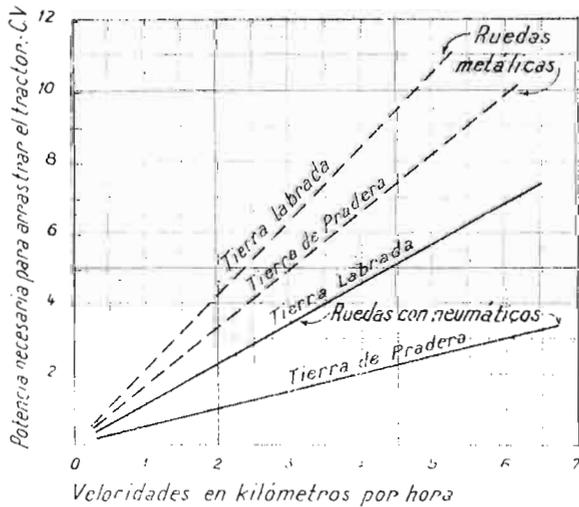
Consumo de combustible



En los ensayos de H. E. Murdock, los neumáticos permitieron obtener más potencia en la barra que las ruedas metálicas, con igual consumo de gasolina. La curva del consumo por C. V./hora demuestra que el menor gasto de gasolina corresponde a las mayores potencias, y por eso la necesidad de que siempre el tractor trabaje con todo su poder.

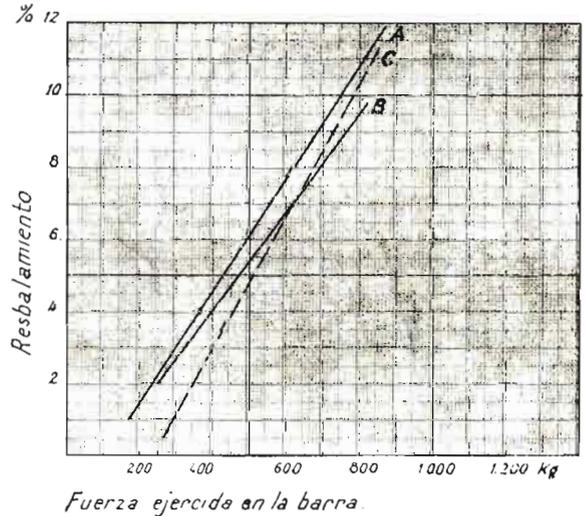
- Ruedas con neumáticos.
- - - Ruedas metálicas.

Resistencia a la rodadura del tractor



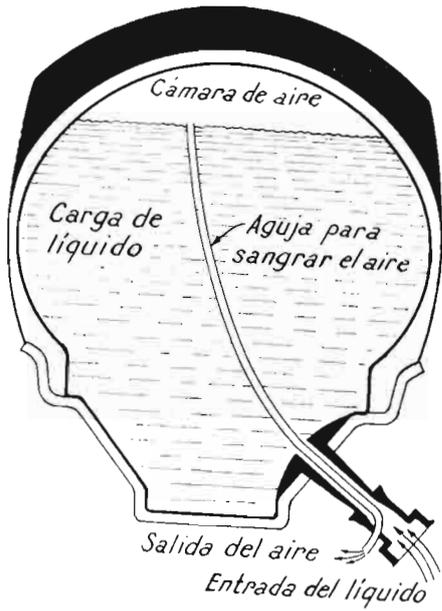
Remolcando el mismo tractor con ruedas metálicas y neumáticos, se aprecia la menor resistencia a la rodadura de éstos.

Influencia de la fuerza ejercida en la barra sobre el resbalamiento



también los neumáticos patinan, pero menos que las ruedas metálicas con garras, cuando el tractor llega a desarrollar los mayores esfuerzos de tracción.

- A. Neumáticos a 16 libras de presión.
- B. Neumáticos a 14 libras de presión.
- C. Ruedas metálicas.



Quando se desea llenar el neumático por completo de líquido, es preciso extraer el aire que queda acumulado sobre la válvula, empleando un sistema de aguja como el representado esquemáticamente.

al añadir los pesos adicionales y mantener baja la presión del aire, a 12 libras por pulgada cuadrada; pero el aumento de potencia no fué tan grande que impidiese resumir todos los ensayos en valores medios, con los cuales fué dibujada la recta de trazo continuo $G = 9,259 + 0,355 N$. La recta de trazos cortos $G = 10,934 + 0,293 N$ muestra el mayor consumo de carburante con ruedas metálicas, y la hipérbola correspondiente $G_1 = \frac{10,934}{N} + 0,293$, la economía de carburante al aumentar la potencia desarrollada, que es la razón de aconsejar siempre como más barato el trabajo de los tractores, empleando toda su potencia y no fracciones pequeñas de ella.

Reproducimos otros resultados complementarios del referido ensayo para poner de manifiesto que los neumáticos también patinan—y no poco— al aumentar la fuerza de tracción ejercida en el gancho. El resbalamiento se midió llenándolos a 16 y 12 libras de presión (1,12 y 0,84 kg./cm²), con ventaja para esta última, que se traduce en la mayor potencia antes señalada. Apréciase en la recta de trazos, representativa del resbalamiento con rueda metálica, que su adherencia sólo fué superada al ejercerse las mayores tracciones, naturalmente que entonces es cuando más interesa esta supremacía, y por ello el éxito de los neumáticos de baja presión.



Para aumentar la adherencia se acude a llenar los neumáticos con agua, o mejor con soluciones in-congelables, inyectándolas por medio de sencillos grupos electro-bomba.

De no menor interés son los ensayos de Mc. Cuen y Silver, hechos bajo los auspicios de la Estación de Experiencias Agrícolas de Ohio (EE. UU.), con un tractor provisto de ruedas metálicas y garras de cuña de 6 pulgadas o neumáticos de 11,25 × 24", que recibieron hasta 434 libras (197 kilogramos) cada uno de peso adicional. Las pruebas fueron hechas al arar tierras incultas con vegetación pratense de gramíneas y leguminosas y en tierras labradas.

Nos limitamos a reproducir los gráficos que muestran la menor resistencia a la rodadura del tractor con neumáticos y la superioridad de éstos para desarrollar la máxima potencia en la velocidad alta. Compruébase en el primero de ellos, determinado remolcando el tractor ensayado con otro a distintas velocidades, el menor consumo de potencia que co-



Los neumáticos se montan sobre llantas de perfil hundido, que permiten, cuando hace falta, la adición de pesados discos para aumentar la adherencia.

responde a la rodadura sobre neumáticos, como era de esperar. En los otros dos gráficos aparece con ventaja la rueda metálica trabajando a velocidad intermedia, pero en la velocidad alta el neumático permite obtener más potencia a la barra y mantenerla bastante bien dentro de amplios límites, sobre todo trabajando en tierra dura.

Sería ilusorio pretender deducir conclusiones generales, y mucho menos directamente aplicables a España, de estos ensayos hechos en Norteamérica con dos tractores cuyas características pueden o no coincidir con los que importemos y en condiciones de trabajo seguramente distintas de las nuestras, por la naturaleza del terreno y la forma de labrarlo.

Pero es, a pesar de todo, indudable que el tractor de ruedas se encuentra ahora ante un campo de aplicación mucho más amplio que antaño, usando de la velocidad y movilidad que antes no le permitían las llantas metálicas con garras. Gracias al neumático el tractor grande puede trabajar económicamente,

aunque remolque cargas ligeras, como ocurre al gradear y sembrar, por ejemplo, pues invierte siempre gran parte de su potencia marchando más deprisa.

El tractor pequeño, que antes no podía competir con las yuntas por falta de movilidad y ligereza en el campo y en los caminos, se ha hecho ya dueño de todos los trabajos confiados al ganado, y con modelos cada vez más reducidos de potencia y peso se dedica a los cultivos alineados, primero para labores de vertedera, con un solo arado; gradea luego, siembra, labra las calles y, por último, siega y tira de los carros con la misma facilidad por el campo que en los caminos. Se ha convertido en una verdadera yunta mecánica que obedece con portentosa agilidad para todos los trabajos ligeros del cultivo y está siempre dispuesto a intervenir como motor fijo en la era o en los almacenes.

MEDIOS DE AUMENTAR LA TRACCIÓN SOBRE NEUMÁTICOS

Tras de tan seductoras perspectivas se esconde, sin embargo un complejo de dificultades derivadas del mejor o peor contacto que se establece entre las ruedas y el terreno, por la dispar y variable textura de éste. Ruedas de distintos diámetros y secciones para el mismo tractor, según las características del lugar donde trabaje, permitirán dotarle de la superficie de apoyo necesaria; pesos suplementarios, unidos al disco de cada rueda, asegurarán al hundimiento de los nervios de goma y la presión necesaria entre los elementos de contacto; en casos extremos, cadenas de robustos eslabones, armadas a veces con garras adicionales, harán rememorar la llanta metálica ordinaria, buscando el efecto de ella en tierras excesivamente húmedas. Cualquiera de estos artificios resultará, sin embargo, insuficiente cuando las condiciones del terreno sean muy desfavorables o se trate de transmitir potencias que excedan de 40 C. V., pues no bastará entonces el limitado contacto de los órganos de adherencia sobre un terreno inconsistente y habrá de caerse en la transmisión sobre cadenas, verdadera cremallera de amplia superficie que, una vez afianzada con sus garras sobre el terreno, ofrece engranaje seguro a las ruedas dentadas del tractor.

La elección de los neumáticos más adecuados por sus dimensiones al trabajo que pretenda realizarse, no presenta dificultades, pues cada modelo de tractor va provisto de los más adecuados para transmitir su potencia con las menores pérdidas. Un equipo especial, o a lo sumo dos, de mayores dimensiones, suelen ofrecerse para reemplazar al normal en casos de adherencia difícil.

Pero cualquiera que sea la sección del neumático, es indispensable asegurar que su contacto con el terreno se efectuará perfectamente a la presión exacta. Excesos de presión quitan elasticidad a la rueda y reducen la superficie de adherencia; por el contrario, si la presión es insuficiente, las lonas quedan cortadas, la goma se resquebraja y, en definitiva, hay que pechar con una sustitución prematura de los neumáticos, que, por cierto, no son nada baratos ni fáciles de encontrar ahora.

El llenado de los neumáticos con aire resulta sencillo cuando el tractor lleva en su equipo un pequeño compresor, accionado por el motor, acoplándolo generalmente al eje de fuerza. No es recomendable utilizar el sistema de goma, válvulas, manómetro y filtros, que aproveche la compresión de uno de los cilindros mientras los otros trabajan como motores, porque es imposible evitar la entrada en la cámara de pequeñas cantidades de aceite y combustible, por muy bien que se conserven los filtros.

Más corriente que el llenado de las ruedas con aire es hoy el de líquido, que sirve de lastre al mismo tiempo. Así se suprimen o reducen los pesos adicionales adosados a las ruedas traseras, cuyo montaje, si bien no ofrece dificultades, supone el manejo de piezas sueltas, incómodas de colocar, y que, además, implican un coste mayor para el tractor.

El líquido primeramente usado para la carga de los neumáticos fué agua pura; mas pronto hubo de sustituirse por soluciones incongelables, por las roturas que sobrevenían en el invierno cuando helaba y quedaba el agua solidificada dentro de la cámara. En la actualidad es de empleo general la solución de cloruro cálcico en concentraciones distintas, según las temperaturas que se teman en los meses fríos.

inyectándola a presión con la correspondiente bomba. Si la temperatura no desciende de 25 grados bajo cero basta disolver 200 gramos de cloruro cálcico por litro de agua.

Para conservar los neumáticos en buen estado es forzoso vigilar escrupulosamente la presión de llenado y mantenerla en el valor debido, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. A título informativo citaremos que no debe ser menor de 12 libras ni mayor de 16 libras, tanto si se llenan de aire como de líquido. En este punto de la carga de líquido que mejor conviene a los neumáticos no existe unanimidad de pareceres, pues mientras unos estiman que basta llegar al nivel de las válvulas, otros creen preciso llenarlos totalmente, recurriendo a artificios que permitan eliminar el aire confinado dentro de la cámara. Un sistema es emplear soluciones especiales que retengan el aire sobrante disolviéndolo, mas no será fácil que, por ahora, puedan nuestros agricultores disponer de ellas. Más probable es que llegue a su alcance, con el equipo del tractor, la boquilla de llenado especial que representa uno de los dibujos, capaz de sangrar el aire al mismo tiempo que entra el líquido en la cámara.

De todo cuanto antecede se deduce que nos encontramos ante un horizonte nuevo para los tractores de ruedas. Su montaje sobre neumáticos añade a la economía tradicional de ellos un conjunto de ventajas que el buen agricultor español, tan impaciente siempre por incorporarse a la más adelantada técnica del motocultivo, habrá de disfrutar pronto. Aunque ello le proporcione también la necesidad de ponerse al corriente en los especiales cuidados que son indispensables a las máquinas modernas.



Los nuevos insecticidas orgánicos

por

MIGUEL BENLLOCH
INGENIERO AGRÓNOMO

En el pasado año, y sobre todo en el actual, han sido lanzados al comercio una serie de insecticidas orgánicos sintéticos, en su mayor parte de los llamados de la serie D. D. T., anagrama correspondiente al Diclоро-difenil-tricloroetano, que constituye su principio activo.

Ya en el año 1943 realizamos los primeros ensayos con el «Gesarol», producto originario de todos ellos, de origen suizo, y el más conocido, por ser el primeramente aplicado en nuestro país y el único de este tipo utilizado hasta el año actual y que gozaba de crédito en el extranjero por su utilización durante la guerra que ha terminado, en unión de otros

preparados a base del mismo principio activo, pero adecuados a las distintas aplicaciones: «Neocidol», «Neocid», «C. A. M.», «Gesapón», etc.

La industria nacional ha lanzado después preparados similares, tales como el «ZZ», insecticida Zeltia, «Detano», «Doriphob», «Medesal», «Pek», etc., utilizando el mismo o próximos principios activos, o por lo menos de acción semejante, si bien con algunas diferencias, según los casos, ya en la riqueza o en los elementos auxiliares utilizados.

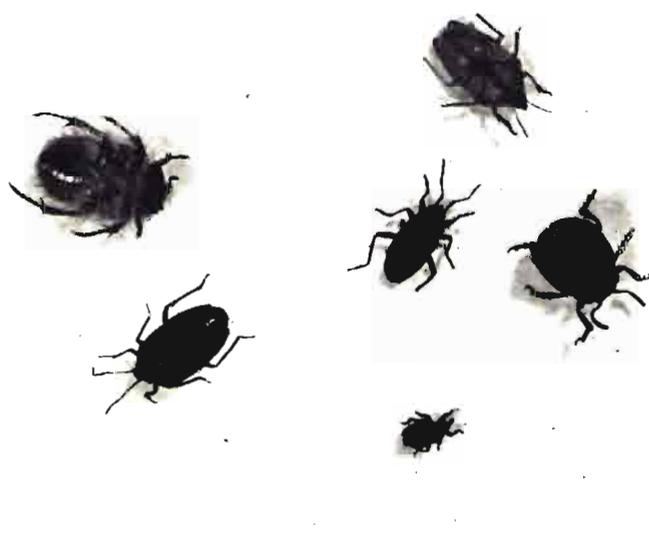
También desde la primavera del pasado año comen-

zó a fabricarse en España otro insecticida orgánico sintético, conocido con la marca comercial de «Condor» o «Gelón», cuyo principio activo corresponde al hexaclorociclohexano, como el de algún preparado francés, y el «Gamaexano», que preparan los técnicos ingleses, según noticias que nos han llegado en los últimos meses, y cuyo nombre hace referencia a que se trata del isómero gama del $C_6H_6Cl_6$, tenido hasta ahora como el más activo de los isómeros de este cuerpo. El «gama - exano» se le conoce igualmente en Inglaterra por 666, aludiendo a la fórmula.

En el invierno y primavera últimos apareció también algún otro preparado con principio activo en

cierto modo semejante, tal como el «Agrodim» y uno de la Casa Zeltia, que fabrica el «ZZ» antes mencionado.

Réstanos, para terminar esta enumeración incompleta, aludir a otro producto aislado el otoño del pasado año en la Estación de Fitopatología Agrícola de Madrid, a partir de la mezcla de isómeros que suele darse como hexaclorociclohexano, cuya fórmula no está todavía bien establecida y cuyo poder insecticida es muy superior a los del grupo y también a los de la serie D. D. T., si bien su persistencia es mucho más



Un síntoma fatal de la acción de los modernos insecticidas es la permanencia prolongada de los insectos apoyados sobre su dorso y moviendo las patas, como se muestra en la figura.

limitada, según se deduce de los distintos ensayos con él realizados. Desde luego, no coincide con ninguno de los cuatro isómeros que parecen conocidos del $C_6H_6Cl_6$.

Vemos, según lo que antecede, que el agricultor va a disponer de una serie de nuevos productos, que, sin que vayan por el momento a sustituir por entero a los arsenicales, presentan sobre ellos la ventaja de una acción de contacto muy marcada, además de su toxicidad por vía digestiva, y que parecen ser inofensivos para el ganado o animales de sangre caliente, a las dosis generalmente empleadas.

Desde el verano de 1943, en que comenzamos a estudiar la eficacia y característica de los preparados de este tipo, son ya cerca del centenar los ensayos realizados, por mitad en el laboratorio y en el campo, en distintas regiones. Otro importante número de experiencias han sido también llevadas a cabo por distintos Centros y Servicios oficiales.

A la vista, pues, de todos los resultados obtenidos hasta ahora, podemos establecer una serie de consideraciones provisionales, que contribuyan a orientar al agricultor en la utilización de estos nuevos insecticidas y vayan fijando su verdadero valor práctico.

GARANTIA DE COMPOSICION

En el caso de los insecticidas arsenicales, existen métodos analíticos que permiten comprobar la riqueza y naturaleza del principio activo que contiene cada preparado. Mas, en los productos que nos ocupan, la garantía de composición que permite establecer un aná-

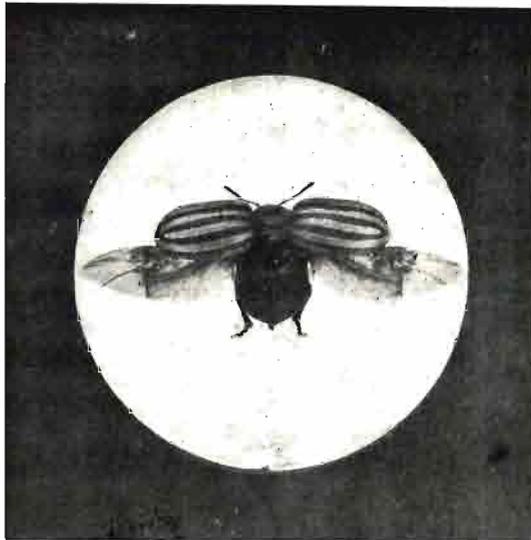
lisis, en cuanto se refiere al producto activo, es sólo relativa y no tiene valor más que si la sanciona un cuidadoso ensayo biológico.

Tanto del dicloro-difenil-tricloroetano como del hexaclorociclohexano, existen bastantes isómeros, que el análisis químico no llega a separar y valorar bien, y que, no obstante, poseen propiedades insecticidas muy diferentes. Así, de los tres isómeros del hexaclorociclohexano que hemos ensayado aisladamente, uno de ellos, el beta, no tiene poder insecticida alguno, y de los otros dos, el alfa y el gamma, este último es mucho más activo que el alfa. En los preparados comerciales que hemos ensayado, el principio activo era una mezcla de isómeros.

Los preparados de la serie D. D. T., estamos convencidos de que los suizos, de Estados Unidos y españoles, no siempre están integrados por el mismo principio activo; mejor dicho, pueden ser isómeros distintos o mezclas, y nos inclinan a ello los resultados obtenidos en la determinación de las constantes físicas, que suelen variar según los isómeros; y así hemos comprobado diferencias bastante importantes en el punto de fusión, por ejemplo, operando, ya se supondrá, con el producto puro.

La riqueza en principio activo de los productos de la serie D. D. T. para uso agrícola oscila, para los que conocemos, entre el 4,5 y 8 por 100, y la dosis normalmente aconsejada es la del 1 por 100, y excepcionalmente el 2 por 100. Del «Gesarol» hay también un tipo para aplicar en seco mediante espolvoreos.

Los preparados a base de hexaclorociclohexano co-



Bajo el efecto de los insecticidas orgánicos, el escarabajo de la patata intenta huir en vuelo, pero no logra conseguirlo.



Con ser poderosos insecticidas de contacto, el D. D. T. y el 666, en suspensiones acuosas a las concentraciones corrientes, actúan defectuosa e incompletamente contra los pulgones.

mo principio activo, se ofrecen con riqueza del 15 por 100 en nuestro país, y la dosis normal aconsejada últimamente, en que la fabricación se ha perfeccionado por contener el principio activo la mayor proporción del isómero gama, es la del 1,5 por 100, rebajada hasta el 1 por 100 en unos casos y elevada hasta el 2 por 100 en otros.

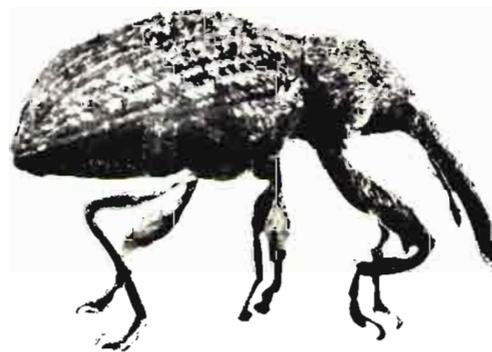
El «Gamaexano» inglés creemos se emplea con riqueza del 5 al 10 por 100 y a dosis que oscilan entre el 2 y el 5 por 100. Los preparados franceses de

cidas de contacto y, no obstante, su acción sobre los pulgonse resulta bastante deficiente. Sólo el producto suizo «Gesapón» (aceite emulsionable con mayor riqueza en elemento activo) tiene acción eficaz, pero aun inferior a la de los productos nicotinados, según los ensayos que hemos realizado.

El producto aislado en la Estación de Fitopatología Agrícola de Madrid, en proporción de 70 gramos de principio activo por 100 litros de agua, sí tiene acción muy eficaz sobre los pulgones e incluso no precisa



Dos insectos de la misma familia: uno, el más pequeño, gorgojo del manzano (*Anthrenus pomorum*), sensible al D. D. T.; otro, el mayor, gorgojo de la cápsula del algodónero (*Anthrenus grandis*), contra el que nos llegan noticias de que no es eficaz este insecticida. (Aumento 10 x)



que tenemos noticia no suelen ser de riqueza superior al inglés.

APLICACIONES AGRICOLAS

No cabe duda de que los nuevos insecticidas de que nos ocupamos constituyen un gran progreso y tienen las mejores perspectivas de aplicación práctica. Sus ventajas son de un valor extraordinario, pero hay que salir al paso contra la exageración que supone considerarlos como panaceas inmejorables.

Los casos de aplicación, con éxito, que se conocen, justifican ya de por sí la merecida fama alcanzada; pero es peligroso generalizar. Contra el escarabajo de la patata, por ejemplo, son de eficacia superior a los arsenicales, principalmente porque logran una acción más general y completa sobre los adultos. Igual eficacia se ha comprobado contra otros coleópteros; mas aun así, no podríamos afirmar que pueden ser útiles contra todos ellos. En Estados Unidos han comprobado que del D. D. T. resulta ineficaz contra el coleóptero *Epilachna corrupta* Muls., perjudicial a las judías—y esto hace suponer que tampoco sea útil contra la *Epilachna chrysomelina*, que padecen nuestros melonares—y el *Anthrenus grandis* del algodónero, y hay motivos para creer que estos casos no sean únicos.

Tanto los productos de la serie D. D. T. como los a base de hexaclorociclohexano, son poderosos insecti-

del contacto directo; pero este producto no se ha industrializado todavía.

Las orugas de la *Pieris brassicae* o mariposa de la col mueren bien con los productos de la serie D. D. T., y, en cambio, las de la *Prodenia litura* y otros noctuidos no se las puede combatir eficazmente ni aun forzando al doble las dosis. Contra estas últimas tampoco sirven los preparados a base de hexaclorociclohexano. También contra el acaro *Tetranychus telarius*, de que tanto sufren nuestros cultivos hortícolas, fallan los preparados de estos dos principios activos, según nuestra observación, porque los huevos escapan a su acción; y asimismo se ha logrado poco éxito contra ciertos ortópteros, tales como las chicharras, por ejemplo, por lo menos a las dosis ordinarias.

Los ingleses dicen haber empleado con éxito el «Gamaexano» en cebos envenenados contra la langosta, aunque creemos que a dosis bastante más fuertes que las ordinarias.

En un ensayo realizado en junio último en Marbella (Málaga) contra una mezcla de especies de ortópteros locústidos que invadían un algodonal, el insecticida aislado por la Estación de Fitopatología Agrícola de Madrid mostró una acción rápida y eficaz por contacto, aplicándolo en suspensión acuosa con 110 gramos de principio activo por 100 litros de agua; pero no hemos tenido ocasión de repetir las experiencias con posterioridad.

Hasta el presente tenemos recogidos resultados de ensayos o experiencias con respecto a los siguientes insectos, agrupados por órdenes:

COLEÓPTEROS

Leptinotarsa decemlineata («escarabajo» de la patata).

Colaspidema atrum Latr. («cuca» de los alfalfares).

Phytonomus variabilis Herb. («gusano verde» de los alfalfares).

Anthonomus pomorum L.

Tropinota hirta Poda.

Laria lentis Frölich.

Laria rufimana Boh.

Calandra granaria L.

Monolepta sp.

Phyllotreta cruciferae Goeze.

LEPIDÓPTEROS

Pieris brassicae L.

Nothris lotella Comst.

Phlyctaenodes sticticalis L.

Earias insulana Boisd.

Prodenia litura Fab., y otras orugas de noctuidos.

HEMÍPTEROS

Aelia rostrata Boh.

Afidos diversos (pulgones).

Pyrhocoris apterus L.

Eurydema ornatum L.

ORTÓPTEROS

Platystolus martinezi (Bolívar).

HIMENÓPTEROS

Athalia colibri Christ. (falsa oruga de los nabos).
Formicidos diversos.

DÍPTEROS

Dacus oleae (Gmel.).

TISANÓPTEROS

Liothrips oleae Costa.

Los ensayos prosiguen ininterrumpidamente, tanto en los centros especializados como en los Servicios Agronómicos provinciales, y no solamente sobre otros insectos, sino sobre bastantes de los indicados, ya que no en todos ellos se ha llegado a formar un juicio acabado y, además, para explicar alguna anomalía que se ha observado en el grado de eficacia conseguido.

La temperatura, la fase en que se encuentra el insecto,

e incluso la individualidad, ejercer influencia marcada, a nuestro juicio, sobre la eficacia que se logra.

Operando a sol fuerte hemos conseguido la mortalidad de escarabajos de la patata antes de las cuatro horas de haberles hecho posar sobre un papel de filtro impregnado en el insecticida diluído a la dosis de aplicación; lo mismo con productos de la serie D. D. T. que a base de hexaclorociclohexano. Sin embargo, operando en el laboratorio en igual forma, con lotes de 10 y 30 insectos de la misma especie y para un mismo insecticida, «Gesarol» al 1 por 100, hemos comprobado períodos de mortalidad que oscilan entre veinticuatro horas y ocho días, y la oscilación fué todavía mayor para algún producto nacional del mismo tipo.

En pleno campo y en tratamientos experimentales realizados en el mes de julio último, con D. D. T. de origen americano, sobre patatares muy invadidos de larvas y adultos de escarabajo, a las veinticuatro horas de tratadas estaban las plantas limpias de insectos. Con más baja temperatura no se desprenden tan pronto de la planta la totalidad de los insectos. Téngase presente que el hecho de abandonar la planta no coincide con la mortalidad, que tarda siempre más; pero el daño para el cultivo cesa con el hecho mencionado.

Refiriéndonos al mismo insecto, que, por ser sensible a esta clase de insecticidas y estar muy extendido, se ha prestado al mayor número de observaciones, se ha comprobado que las larvas próximas a transformarse llegan a conseguir la ninfosis sin sufrir los efectos del insecticida. No cabe duda que en esa fase aumenta la resistencia, aunque también puede ocurrir que la transformación en ninfa sea anticipada y como defensa, y dé lugar a individuos adultos inútiles. En orugas sometidas a la acción de insecticidas hemos observado el fenómeno de formación anticipada de crisálidas que luego no daban lugar al adulto.

De todas maneras, algunas variaciones en la eficacia o rapidez de los resultados obtenidos en pleno campo no parece tener explicación por el solo efecto de las condiciones del medio, sino que a ellas debe unirse una influencia más o menos pronunciada del límite de tolerancia individual para con el insecticida, al igual que se ha comprobado en los ensayos de toxicidad para con los animales de sangre caliente, realizados en los Estados Unidos, señalándose en ellos una tolerancia bastante variable con el individuo.

Por lo que respecta al escarabajo de la patata, tiene el fenómeno poca importancia, pues la eficacia conseguida a través de aplicaciones en gran escala no aparece influida por la observación apuntada; pero explicaría en cierto modo el hecho de que las distintas

especies de insectos puedan comportarse de diferente modo con respecto a este grupo de insecticidas.

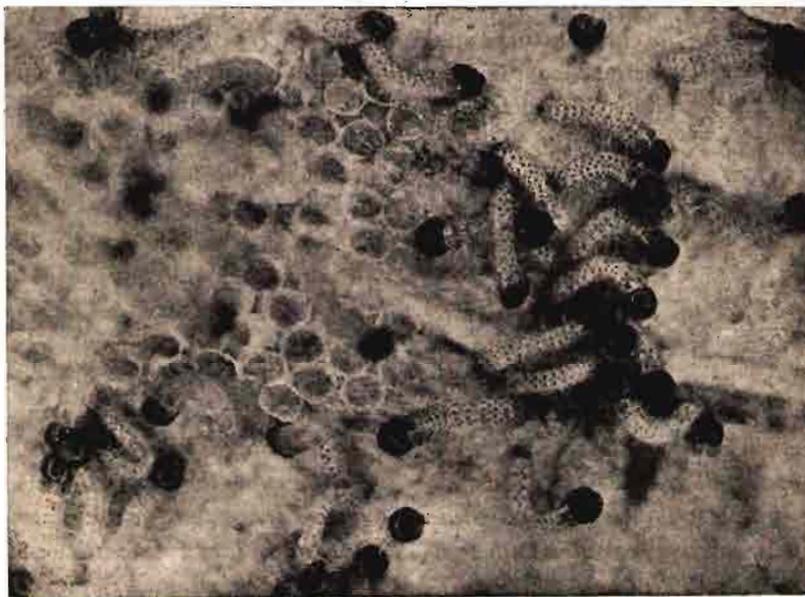
Con lo expuesto creemos hay bastante fundamento para aconsejar al agricultor que no prescinda de consultar a los Centros y Servicios oficiales en cuantas ocasiones se le presenten, para poder recibir en cada caso las orientaciones que se deduzcan de los trabajos realizados por ellos, o, en último término, de los antecedentes recogidos sobre las aplicaciones que se realizan en el extranjero.

Cuéntese, no obstante, con que ni en nuestro país ni en el extranjero se ha llegado todavía a delimitar exacta ni completamente el campo de acción de estos

liza la acción de estos insecticidas sobre los insectos no está todavía bien establecido, al menos a través de los estudios de que tenemos noticia. Las teorías que pretenden explicarlo no creo que tengan todavía una confirmación suficiente en la realidad, sin negarles el elevado mérito que presentan.

A través de la observación de los hechos que se producen en su aplicación, podemos formarnos una idea de la forma práctica en que su acción se manifiesta, la cual, si no es exacta, puede orientarnos, por el momento, para el establecimiento de las mejores condiciones operatorias.

Desde luego, está prácticamente comprobado que se



Las orugas de la Pieris brassicae, de las que representamos un nido avivando, muy ampliado, son sensibles al D. D. T., y, en cambio, no mueren bien con el 666, según los ensayos hasta ahora practicados. (Foto Serrano.)

nuevos y poderosos insecticidas y las posibles dificultades a que su aplicación en gran escala pudiera dar lugar, entre las que se apunta una acción perjudicial contra los insectos útiles.

A través de la lectura de los anteriores párrafos, también cabe colegir que no puede, hoy por hoy, hablarse de la eliminación del empleo de los arsenicales, aun sin tener en cuenta el factor económico que juega actualmente en favor de los mismos; pero que en un próximo futuro es ventaja que puede no mantenerse, ya que industrialmente son posibles modificaciones que reduzcan considerablemente el coste de producción de estos insecticidas orgánicos.

CÓMO ACTÚAN SOBRE LOS INSECTOS Y SOBRE LAS PLANTAS

El verdadero mecanismo de la forma en que se rea-

trata de insecticidas que actúan principalmente por contacto, siendo su acción por vía estomacal más reducida y, al parecer, nunca separada de la primera.

Su acción tóxica se manifiesta con una excitación y parálisis progresiva y casi siempre fatal, una vez iniciada, cuyo desarrollo es más o menos rápido, según las condiciones de medio, y sobre la cual parecen influir, asimismo, una reacción individual variable con las especies, y aun dentro de límites más restringidos, en una misma especie.

Se admite por algunos que el principio activo, soluble en los lipoides, penetra a través de los que se encuentran en los tegumentos de los insectos y alcanza así las últimas ramificaciones del sistema nervioso, por el que se propaga su acción tóxica. En apoyo de esta hipótesis parece hablar claro la experiencia rea-

lizada por Wiesmann, el cual consiguió paralizar la acción tóxica del D. D. T. arrancando las patas de insectos tres a cinco minutos después de haber estado en contacto con el poderoso insecticida.

En el escarabajo de la patata hemos comprobado el progreso de la acción tóxica una vez iniciada y, en general, con un cuadro de síntomas que suele corresponder al siguiente proceso: La primera manifestación que se observa es la inseguridad en la locomoción y la falta de resistencia en las patas para mantenerse sobre las plantas, de las que se desprenden en plazo generalmente breve. Con algún preparado de la serie D. D. T. y operando en pleno campo, con temperatura elevada, hemos llegado a ver limpias las plantas a las veinticuatro horas. Esta acción continúa y cada vez los movimientos se hacen más torpes, el insecto tropieza con frecuencia, queda boca arriba y llega un momento en que, alcanzada esta posición, no consigue volver a la normal y permanece en ella, moviendo las patas o sus tarsos, alas (menos frecuentemente), antenas y órganos bucales, cada vez más lentamente y con intermitencias mayores, hasta que alcanza la paralización total y la muerte.

El desarrollo del proceso tiene una duración muy variable con la temperatura y según los individuos. Si a los insectos adultos, por ejemplo, con síntomas de intoxicación, se les expone al sol fuerte, comienzan a moverse mucho más rápidamente con una excitación intensa, intentan huir en vuelo, pero pronto no pueden desarrollarlo y la muerte se produce en plazo mucho más breve que a la sombra o a más baja temperatura.

El progreso de la acción tóxica, una vez iniciada, lo hemos comprobado tanto con preparados de la serie D. D. T., como a base de hexaclorociclohexano. De campos de patata tratados con diversos productos comerciales nacionales y extranjeros, hemos separado adultos de escarabajo de la patata que manifestaban síntomas iniciales y poco intensos aún, de intoxicación, a las veinticuatro y cuarenta y ocho horas del tratamiento, y los hemos mantenido libres del contacto con el insecticida, no obstante lo cual la mortalidad se fué presentando en días sucesivos, llegando en un caso hasta el 95 por 100, a los seis días del tratamiento.

Cuando el principio activo está en disolución, la acción sobre los insectos es más enérgica; pero en esta

forma no está generalizado su empleo. Casi todos los preparados se aplican en suspensión en el agua, dada la insolubilidad de aquél en ésta, y para asegurarse una mayor inocuidad con respecto a la planta y a los animales.

La tolerancia de los distintos cultivos para con los insecticidas que nos ocupan es, a las dosis generalmente aplicadas, bastante buena, no siendo de esperar que por esta parte encuentre dificultades la generalización de su empleo, refiriéndonos, por lo menos, a los preparados para aplicar en suspensión en el agua, o en seco, mediante espolvoreos.

TOXICIDAD PARA CON LOS ANIMALES DE SANGRE CALIENTE

Se ha abusado un poco en la literatura reciente acerca de estos nuevos insecticidas, sobre la inocuidad de los mismos. Todo lo que sea ir más allá de la afirmación de que a las dosis corrientemente empleadas, estos preparados, cuando se aplican en forma insoluble, parecen inofensivos para los animales de sangre caliente, es un poco aventurado.

Sobre la toxicidad del D. D. T. y del hexaclorociclohexano y sus isómeros hay todavía mucho que investigar.

Desde luego, parece comprobada una absorción a través de la piel cuando se aplica en forma soluble, de consecuencias tóxicas manifiestas; una, al parecer, práctica inocuidad, cuando actúa por contacto en forma insoluble, convenientemente diluido, con otras materias inertes inofensivas; una menor toxicidad por vía digestiva, y una reacción o tolerancia bastante variable según el individuo. Esto último, sobre todo, explica los resultados diferentes que se han obtenido por diversos experimentadores.

Es todavía prematuro para pronunciarse definitivamente en este aspecto de la cuestión; mas, prácticamente, nos basta por el momento con saber que las ya cuantiosas cantidades que de los preparados han sido utilizadas en todo el mundo, apoyan la creencia de que se trata de productos inofensivos en las aplicaciones agrícolas hasta ahora establecidas y a las dosis generalmente recomendadas. Ya es esto bastante para estimar como importantísimo, incluso en este aspecto, el progreso logrado para la agricultura con el empleo de los nuevos insecticidas orgánicos.

Los seguros sociales en la agricultura



Por ALFONSO ESTEBAN LOPEZ-ARANDA

ABOGADO

Es cada día mayor la importancia de los seguros sociales obligatorios y cada momento mayor su desarrollo, afectando este último más que a nada a la agricultura, por ser la fase de la economía nacional que antes estaba más alejada del campo social en este aspecto.

Lo antes expresado, y la variabilidad del concepto de «patrono» en la agricultura, nos deciden a recorrer los preceptos vigentes, dando una leve idea de ellos, pero sin olvidar todo lo que puede interesar a quien de una manera definitiva o accidental se encuentre al frente de una explotación agrícola y tenga a su cuidado la vigilancia de la legislación, sobre todo en el ramo importantísimo de los seguros sociales, porque la obra que los mismos pretenden es más necesaria en el campo que en la ciudad, y porque en el campo, por lo disgregado de la vivienda y lo alejado que se encuentran, tanto el patrono como el obrero, de los centros y oficinas donde acudir, en caso de una información, para resolver una duda o para que se les atienda en una reclamación justa, se impone a los interesados un conocimiento de sus derechos y de sus obligaciones más perfecto que en los grandes núcleos o centros de población.

CONCEPTO DE «PATRONO».

Dice el Decreto-Ley de junio de 1931 y el Reglamento de agosto de 1931 (ambos referidos principalmente a los accidentes en la agricultura) que es patrono en la agricultura: a) La persona natural o jurídica por cuya cuenta se realicen los trabajos agrícolas o forestales, en concepto de propietario, aparcerero, arrendatario, usufructuario, enfiteuta, forero, etcétera, etc.; b) La que explote o tenga a su cargo la ejecución de dichos trabajos en virtud de contrato con cualquiera de las personas a que se refiere el párrafo anterior.

Estos son los dos conceptos legales de «patrono» y por su extensión vemos que, cualquiera que sea la forma de explotación, siempre encontraremos la persona jurídica «patrono» a quien exigir el cumplimiento de las obligaciones que la legislación social impone, siendo la más importante, por el desembolso que supone, la de pago de indemnización en caso de accidente.

Señala también la legislación como responsable directo al que ejecute por su cuenta los trabajos agrícolas o forestales, y si éste no es el dueño de la ex-

plotación, ha de tenerse gran cuidado respecto a la solvencia del que se tenga designado para realizarla, ya que sería el dueño el que, en definitiva, respondiera de la indemnización a satisfacer en caso de accidente.

No se crea que el accidente en la agricultura se presenta rarísimas veces, ni que por la naturaleza del trabajo y la idiosincrasia del campesino éste puede pasar desapercibido. El empleo de la máquina en la agricultura ha venido a aumentar el tanto por ciento de accidentes, y hoy el obrero del campo conoce sus derechos casi tan bien como el de la ciudad, para poder efectuar en tiempo y forma la reclamación de la indemnización a la que se crea con derecho.

Es costumbre de nuestro campo el no formalizar en documento alguno la concesión de unos trabajos de explotación agrícola o forestal por cuenta de otra persona, y nuestra misión divulgadora y de educación nos impone aconsejar desterrar tal vicio, que sólo puede traer perjuicios para quien lo adopte entre sus costumbres, sin que pueda reportarles beneficio alguno, salvo lo que ellos pudieran denominar «no pagar al fisco», refiriéndose al pago de unos derechos reales que, si la explotación interesa a ambas partes, no merece ser tenido en cuenta.

Como especialidades de la legislación vigente respecto al concepto de «patrono» tenemos los preceptos que se refieren a la aparcería, diciendo que el propietario deberá reintegrar al aparcerero por la parte de indemnización que le corresponda, según su participación en la explotación, en caso de accidente e indemnización satisfecha por el aparcerero. Y es caso también especial el señalar la responsabilidad directa del patrono en caso de accidente, aun cuando el obrero accidentado no hubiera sido contratado por él, sino por un mandatario.

Entiéndase como punto final a este apartado que es responsable de una manera u otra, y por tanto debe ser considerado como «patrono», a todo aquel que en la propiedad o en la explotación tenga un derecho a participación y que éste se refiere a la producción agrícola o forestal, en todas sus manifestaciones.

CONCEPTO DE «OBRERO».

Por las mismas razones a que venimos refiriéndonos, nos importa divulgar, al máximo también, el concepto de «obrero», y para ello hemos de recurrir a la legislación de los accidentes en la agricultura, que dice que son obreros: a) Los que ejecutan habitualmente un trabajo manual fuera de su domicilio por cuenta ajena; y b) Los criados que no estén dedicados exclusivamente al servicio personal del patrono y de su familia.

Están claros ambos conceptos, y vemos cómo la

legislación excluye a los servidores domésticos del concepto de obreros de la agricultura, para no ser considerados como tales en cualquier aspecto, principalmente en los accidentes; pero para señalar el concepto de obrero no bastan las frases generales antes dichas, sino que es preciso determinar más claramente las condiciones de las personas que pueden realizar trabajos agrícolas o forestales y ser considerados como obreros. Es la misma legislación la que señala las excepciones, diciendo que no se considerarán obreros: a) Los individuos de la familia del patrono en la línea directa y sin limitación de grados; b) Los que lo sean hasta el segundo grado civil de la línea colateral. Tampoco serán obreros los ahijados o sostenidos por el patrono; estos últimos cuando llevan por lo menos un año antes del accidente viviendo a costa del patrono. Por último, dice la legislación que no serán obreros los que cooperen ocasionalmente a los trabajos con el carácter de servicios de buena vecindad. Explicaremos este último y el de los servicios domésticos.

La especialidad de los trabajos en el campo, la escasez de elementos para en un momento dado oponerse a cualquier fuerza de la naturaleza que puede perjudicar a la explotación y la dificultad de solicitar mano de obra o auxilio a organizaciones especiales, hace necesario que, por humanidad e incluso por egoísmo, los hombres del campo acudan rápidamente a remediar con sus fuerzas la situación angustiosa en que pudieran encontrarse los obreros de una explotación próxima a los patronos de otros obreros. Este es el caso de buena vecindad, a que alude la legislación, y el que se accidentare en tales casos no debe tener la condición de trabajador agrícola, en lo que se relacione con la explotación en que el accidente se produjo.

Respecto a los servidores domésticos, es preciso distinguir aquéllos que están exclusivamente al servicio del patrono, de aquellos otros que ejercen faenas domésticas. Los primeros son los capataces, listeros, mayoresales, etc., y los segundos son los verdaderos criados, que todos conocemos, para las funciones de la casa.

Entendemos que el precepto del legislador, dado el carácter de beneficio que esta legislación trata de conceder, ha de entenderse en su mayor amplitud, sin excluir a aquellos que, sin ser del campo, tampoco son los verdaderos trabajadores domésticos.

Después de aclarados los conceptos de «patrono» y de «obrero», vamos a poner de manifiesto cuáles son aquellos trabajos agrícolas o forestales que pueden dar lugar a responsabilidad del patrono.

Señala el Reglamento que estos trabajos son los si-

güentes: 1.º Los trabajos agrícolas o forestales en todas sus especies, incluido el aprovechamiento de los bosques, empleándose o no en dichos trabajos máquinas movidas por fuerzas distintas a la muscular. 2.º La cría, explotación y cuidado de los animales. 3.º Los trabajos relativos a las explotaciones de la caza y los de la pesca fluvial. 4.º Los trabajos auxiliares que conduzcan a los agrícolas o forestales y zoógenos, siempre que no constituyan industrias separadas, o que no estén en la legislación general de accidentes. 5.º La elaboración, transformación, transporte y venta de los productos agrícolas, forestales y zoógenos, siempre que no sean industria separada o que no sea aplicable la legislación de accidentes; y 6.º La guardería para todos los trabajos antes enumerados.

Los preceptos del Reglamento abarcan a todo lo que puede presentarse en las explotaciones agrícolas o forestales; por tanto, los patronos, después de tener conciencia de su carácter de tales, deben poseer un perfecto conocimiento de los trabajos que en su explotación se realizan para que, en caso de ocurrir un accidente, no se crean relevados de cumplir las obligaciones que la legislación social impone en materias tan importantes. Y ya que hablamos de accidentes, nos ocuparemos brevemente de las hernias, indemnizables en la agricultura. La hernia ha sido un accidente que ha producido sinnúmero de cuestiones, y aunque la mayoría de éstas sean originadas en la industria, ha sido, no por la especialidad del trabajo, sino porque la reglamentación de ésta es más concreta que en los trabajos agrícolas o forestales, e incluso podemos decir que su aparición legislativa es anterior en aquellos trabajos que en los que nos veníamos ocupando.

Desde luego, afirma la legislación que cualquier clase de hernia es o constituye una incapacidad permanente parcial para el trabajo habitual en explotaciones agrícolas o forestales. Si la hernia produjera litigios, por no demostrarse o preverse claramente que se trata de una lesión debida a un esfuerzo producido en el trabajo, se puede solicitar por cualquiera de las partes litigantes (patrono u obrero) que el juez acuerde la práctica de la debida información médica. Esta solicitud la hará el obrero en el plazo de tres meses a partir de la presentación de la hernia, y verificada la reclamación en tiempo y forma, se interrumpe la prescripción que señalan los artículos 136 y 137 del Reglamento de Accidentes del Trabajo en la Agricultura; es obligación, tanto del juez como del médico forense (a veces del Ayuntamiento en su caso), el que esa práctica, por reconocimiento médico, se efectúe en el plazo más breve posible, pudiéndolo realizar el Ayuntamiento o el delegado de Trabajo, en

su caso, a elección del obrero cuando sea éste quien lo reclame. La falta de comparecencia del patrono no interrumpe el procedimiento, ni anula la reclamación del obrero. Por tanto, aconsejamos a todos los patronos que, cuando sean citados a comparecencia para un caso de hernia, deben presentarse, ya que sino se seguirá el juicio tratándose en rebeldía y juzgándose con la documentación presentada únicamente por el obrero. Se hace resaltar en este punto, y así lo tiene definido la jurisprudencia, que la hernia en la agricultura se separa de los procedimientos seguidos hasta ahora en la industria, y que su aclaración está sujeta únicamente a la voluntad de las partes.

En la información médica que se practique, han de contenerse, como es natural, los elementos característicos de esta función, tales como los antecedentes personales del obrero, los exámenes anteriores que ello ofrece, circunstancias del accidente, testigos, naturaleza del trabajo, posición exacta del obrero, síntomas observados en los días sucesivos, dolor brusco en el momento del accidente, caracteres de la hernia, estado de integridad, etc.

Y como la hernia es accidente tan corriente, aconsejamos a los patronos, y hoy en día a las Mutualidades que se están constituyendo en España, que el obrero que vaya a ser admitido en una explotación sea sometido a un reconocimiento médico previo sobre la predisposición a tal accidente. El resultado de este reconocimiento, como se hace en la industria, se hará constar en un libro que, como en la industria, se llevará a estos efectos, autorizado por el médico y por el obrero, libro que se tendrá a la vista en cualquier caso de reclamación. La negativa del obrero a ser reconocido favorece al patrono, por suponersele sujeto predispuesto. Si del reconocimiento previo no resultara la conformidad del obrero con el dictamen del médico que estuviera nombrado por el patrono, podrá aquél nombrar otro por sí, y si no coincidiera el diagnóstico, se estará al que emita un tercer médico, que nombrará el Juzgado de Primera Instancia.

Vuelvo a repetir, en cuanto a hernias, que el egoísmo del patrono en beneficio de sus propios intereses radica únicamente en dos puntos: 1.º En exigir previo reconocimiento médico de si el sujeto es o no predispuesto; y 2.º En acudir inmediatamente en la forma dicha a denunciar el caso de presentación de hernia por accidente cuando de ello tuviera conocimiento.

LOS SALARIOS EN LA AGRICULTURA.

Rigen los mismos preceptos y se sigue igual crite-

rio en la agricultura que en la industria para determinar los componentes del salario, al objeto de fijar la base sobre la que se concrete la indemnización en caso de accidente.

Es, pues, salario a este efecto la remuneración en dinero o en cualquier forma por trabajo ejecutado por cuenta ajena, ya sea como salario fijo o a destajo, horas extraordinarias, primas de trabajo, manutención, habitación u otra cualquiera de igual naturaleza, siempre que se tengan en cuenta las siguientes reglas:

1.^a Lo percibido aparte del salario fijo o destajo sólo se considerará como jornal si tiene carácter normal.

2.^a A estos efectos, el salario no se considerará menos de dos pesetas diarias, tanto para hombres como para mujeres.

3.^a El salario o parte del mismo que no se perciba en metálico se computará por su promedio en la localidad.

4.^a Si el trabajo estaba contratado a destajo, se computará un jornal equivalente al que correspondería a un obrero de condiciones semejantes al accidentado.

5.^a Las horas extraordinarias se considerarán a estos efectos como parte del salario; y

6.^a Al accidentado en trabajos eventuales se le asignará, a estos efectos, un jornal medio a dichos trabajos en el partido judicial correspondiente.

Si la incapacidad temporal es producida en trabajos de corta duración (monda, siega, etc., etc.), la indemnización del primer mes es con arreglo al jornal extraordinario de esos trabajos, y el resto como el jornal medio de la comarca.

Si la incapacidad producida en dichos trabajos fuera permanente, creemos con algunos autores que debería seguirse el mismo régimen para abono de la indemnización que en la incapacidad temporal, aunque el Reglamento silencia este punto.

MUTUALIDADES AGRÍCOLAS.

Si la entidad Mutualidad es siempre de interés creciente, si su obra benéfica ha sido el ejemplo que nos han legado anteriores generaciones, y si la utilidad y beneficios de sus obras están en relación directa al desamparo, desorganización o aislamiento de sus componentes, nada tendrá de extraño este resurgir actual de las Mutualidades en esta época en que se siente, como en ninguna otra, la necesidad de remediar al desvalido y el ánimo o afán de agruparse en estas organizaciones para que vuelvan a servir a la huma-

nidad con igual esplendor que aquellas que tanto brillaron en los siglos XIV al XVII.

En la agricultura se siente aún más la necesidad de la Mutualidad, porque las causas de su aparición son aquí más definidas y sus fines más precisos.

Lo diseminado de la población rural, el aislamiento del obrero del campo, la falta de organizaciones intermedias de tipo estatal o sindical, etc., avivan el deseo, tanto del obrero como del patrono, para la creación de la Mutualidad.

El obrero, por egoísmo legítimo, y el patrono por la desaparición de un egoísmo ilegítimo o antihumano que pudo sentir en otras épocas, más ajenas a esta obligación que tienen el capital y el Estado.

Las Mutualidades agrícolas siguen en su composición y funcionamiento, se puede decir, las mismas directrices que las industriales, salvo algunas especiales acopladas al carácter exclusivo de la agricultura.

En los respectivos Reglamentos de Accidentes de Trabajo en la industria y en la agricultura se encuentran los preceptos generales, e idénticos en ambas, que es ocioso repetir porque el Patrono agricultor los conoce y los propaga. Señalaremos únicamente las diferencias o características para la agricultura. Es la más importante la obligación que tienen las Sociedades agrícolas de admitir en su Mutualidad a patronos no asociados en aquellas, siempre que en el término municipal no existan otras a las que el citado patrono pueda pertenecer. Esta facultad reconoce que la función mutualista es de primer orden y acepta la entrada en la Mutualidad aun sin pertenecer a la Sociedad agrícola, como diciendo al Patronato: «Aunque tú no quieras formar parte de nuestra Agrupación, no te podemos negar que seas mutualista, en gracia o respeto, no a ti, sino a la función de cooperación».

Por la misma índole de las explotaciones agrícolas, se exceptúan de la obligación de pertenecer a una Mutualidad aquellas con más de cien obreros que realicen la función para sus propios obreros y las que exceptúe el Ministerio de Trabajo por demostrarse previamente que ejecutan tal servicio.

Las Mutualidades agrícolas deben reasegurar el riesgo en Compañías legalmente constituidas, siendo inexcusable el cumplimiento de esta obligación.

En los casos que el Reglamento señala, se podrán reducir las cuotas de los mutualistas, por estar de obra cubierto el fondo de reserva de accidentes.

Por último, se puede contratar un seguro voluntario a los patronos que se aseguren a sí mismos y a los que sin tener el concepto de obreros quieran efectuarlo, pudiendo en este caso cooperar sus patronos al pago de la cuota que se le asigne.

Divagaciones sobre el «Hopó» de las habas

Por José del Cañizo

Ingeniero agrónomo. - Del Instituto de Investigaciones Agronómicas

Al recorrer los campos andaluces y extremeños es frecuente que los agricultores pregunten al agrónomo «si todavía no se ha descubierto algún medio eficaz para combatir al «jopo» de las habas».

Es sabido que, generalmente, cuando el campesino pide un remedio, entiende un remedio milagroso, que suponga poco sacrificio y sea de resultados inmediatos. Y, en este sentido, la pregunta anterior no es posible aún, ni es probable pueda llegar a ser contestada de manera satisfactoria, porque el problema del «Hopó», o «Jopo», es de los más difíciles de resolver, a causa de la particular y curiosa biología de esta planta parásita.

No sólo en España, particularmente en las provincias meridionales, sino en Italia, Grecia y demás países mediterráneos constituye el «Hopó» una plaga que ocasiona verdaderos desastres en las siembras de habas, debilitando sus matas de tal manera que llega a aniquilar la cosecha. En algunas zonas, esta parásita hace casi imposible el cultivo de dicha leguminosa, básica en las alternativas seguidas tradicionalmente en la región andaluza.

Los daños del «Hopó» van en aumento por el abandono con que se les deja madurar y esparcir sus diminutas e innumerables semillas, hasta el punto de verse campos tan infestados que parece enteramente se han sembrado de «jopos».

Ataca también esta planta maldita a otras leguminosas, cultivadas o silvestres: guisantes, lentejas, almortas o muelas, vezas, tréboles, *Astragalus* o garbancillos, etc. Incluso a la grama (*Cynodon dactylon*) llega a parasitar, así como a la compuesta *Helminthia echinoides*, común en toda España, a los *Pelargonium* y a otras plantas.

Pero que el luchar contra el «Hopó» sea difícil no quiere decir que nada pueda hacerse. Y sobre todo no justifica que, como hasta ahora, no se haga otra cosa que lamentarse y dejar difundir el mal con fatalismo musulmán.

Interesa, en primer lugar, enterarse de cómo se multiplica y propaga esta planta parásita, de su enorme fecundidad y de la resistencia extraordinaria de sus semillas, al parecer insignificantes. Una vez hechas algunas indicaciones sobre esto, comentaré los medios que se han propuesto para combatir esta plaga.

LA PARÁSITA.

Se trata de una planta sin clorofila, cuyos tallos floridos llegan a medir 70 centímetros de alto. Dichos tallos tienen color variable del amarillento oscuro al castaño, y presentan escamas parduzcas, que son las hojas rudimentarias, lo que les da, antes de florecer, aspecto parecido al de los turiones del espárrago.

El «jopo» o «florón» que, más tarde, corona estos tallos, es una espiga de flores con la corola grande, de color blanco con estriás azules o violáceas, y de forma tubular algo acampanada con cinco lóbulos desiguales en el borde. El fruto es una cápsula repleta de semillas diminutas.

La parte subterránea del tallo está hinchada y se agarra a las raíces de la leguminosa mediante corto número de falsas raíces chupadoras que la esquilman y agotan completamente, impidiendo su desarrollo y fructificación. En cada mata de habas pueden salir varios «jopos».

Al carecer de la clorofila, característica de las plantas verdes, estos curiosos vegetales sólo pueden vivir como parásitos, a expensas de otra planta como las habas, cuyos jugos absorben con sus chupadores.

En el sur y levante de España, el «hopo» florece, generalmente, en mayo. Se conoce con diversos nombres vulgares, siendo el de «hopo» o «jopo» el más extendido (1). Se le llama también «hopo de zorra»,

(1) A pesar de lo cual es notable que no figure en el *Compendio de la Flora Española*, de Lázaro Ibiza, ni en el *Ensayo de un Catálogo metódico de las Plantas fanerógamas dañinas o nocivas a los cultivos en España*, de Dantín Cereceda.

«pie de león», «espárrago de lobo» o «espárrago de perro», «hierba tora», «pinicos», etc., y en Portugal, «rabo de raposa» o «penacho»; los payeses catalanes les llaman «frares» (frailes). Otro nombre vulgar, harto significativo, es el de «curiales».

Los botánicos designan a esta planta con el nombre de *Orobancha crenata*, de Forskall, sinónimo del *Orobancha speciosa*, de De Candolle.

LAS SEMILLAS DEL «JOPO».

Son más pequeñas aún que las del tabaco, oscilando su mayor dimensión entre una y cuatro décimas de milímetro. En cuanto al número de semillas que produce cada «jopo», de las observaciones hechas por Giménez Girón resultan los siguientes datos medios:

Número de flores por tallo, 42.

Número de semillas por flor, 1.830.

Lo que da para cada «jopo», florido y fructificado, le enorme cifra de 76.860 semillas.

Estas diminutas simientes, fácilmente dispersadas por el viento, pueden permanecer en la tierra sin germinar, pero sin perder la facultad de hacerlo durante mucho tiempo: cinco, seis, ocho y hasta catorce años, según comprobó Passerini (2). Por eso es tan difícil descartar esta parásita en los terrenos donde viene presentándose desde hace algunos años sin haber tenido cuidado de extirpar y quemar los «jopos» antes de que fructifiquen.

La germinación de tales semillas sólo se realiza cuando las toca, o queda muy próxima, la raíz de una leguminosa u otra planta susceptible; las raíces de otras plantas—trigo, por ejemplo—parecen serle indiferentes.

Según resulta de algunas experiencias de Laboratorio, la germinación necesita para realizarse un ambiente ácido (Giménez Girón, 1922; Costa, 1931-33), lo que explicaría lo hagan las situadas en la proximidad de las raíces, ya que éstas, según se sabe, excretan ácidos para hacer asimilables los alimentos del suelo. Otros investigadores, por el contrario, ase-

(2) Las observaciones de Passerini demostraron que un terreno infestado artificialmente con semillas del «Hopo» de las habas, en julio de 1895, contenía aún semillas capaces de germinar en el 1909, o sea catorce años después de cultivo no interrumpido de habas, habiendo tenido cuidado de arrancar y quemar todos los «hopos» a medida que iban apareciendo, para evitar dejaran nueva simiente que falsease la experiencia. Sin llegar a ese plazo, la gran cantidad de «jopos» nacidos en dicho campo de experimentación en el año 1903 demuestra que, por lo menos en ocho años, las semillas de la parásita no pierden la facultad de germinar.

Análogas observaciones, con resultados semejantes, hizo Garman en el período 1889-1903, respecto al «hopo» del cáñamo, tabaco y tomate (*Phelipaea* o *Kopsia ramosa*), orobancácea que también existe en el Centro, Sur y Levante de España.

guran que la alcalinidad favorece la germinación (Passalacqua, 1931; Del Giudice, 1935).

De todas maneras parece indudable que la germinación es estimulada por ciertas secreciones de las raíces, confirmándolo las investigaciones de Bartsinski, que aisló de las raíces del girasol una sustancia, soluble en agua y termoestable, capaz de provocar la germinación de las semillas del *Orobancha* o «jopo» del girasol.

También está comprobado que las semillas del «jopo» de las habas no germinan por bajo de 16-18° (Passalacqua, 1931). Y, en cuanto a la resistencia de estas semillas a las temperaturas extremas, se ha comprobado también que aguantan durante doce horas, al calor seco, temperaturas de 80° centígrados y sólo de 70° si el calor es húmedo.

Menor es su resistencia al frío, resultando dañadas a -5°, en pruebas de laboratorio; pero no hay que olvidar que la temperatura exterior llega muy atenuada a la capa de tierra en que se encuentran; aparte de que, en las regiones donde abunda el «jopo», los inviernos no suelen ser muy crudos. Esta sensibilidad al frío podría explicar por qué no prospera el «hopo» más que en las comarcas cálidas.

En cuanto a la profundidad a que la parásita ataca a las raíces del haba es, generalmente, de 10 a 12 centímetros bajo tierra; a veces hasta 30 (Costa).

Se ha observado que el «hopo» no prospera en las tierras arcillosas, frescas y bien estercoladas, según advirtió hace más de un siglo el italiano Francisco Manóia (1834), en la Basilicata, ganando por ello un premio establecido dos años antes por el Rey de Nápoles y de Sicilia.

LOS MEDIOS DE LUCHA.

Los remedios propuestos contra el «jopo» son numerosos, lo que ya hace sospechar que ninguno es del todo bueno, o al menos que no se conoce hasta ahora uno que sea de resultados seguros y a corto plazo.

Desde luego nada se adelanta con *desinfectar las habas de simiente*, puesto que ya sabemos es en la tierra donde se encuentran incontables semillas de la parásita a la expectativa de plantas que le convengan, ya que si se siembra trigo u otro cereal no nacen los «hopos».

Los *herbicidas* ensayados por Noriega fracasaron, por resultar la parásita con mayor resistencia que la planta cultivada.

Se pensó también que, reforzando la vegetación de las habas mediante un generoso *empleo de abonos químicos*, se podría luchar victoriosamente contra el «hopo». Pero, si bien se logra con esto un desarrollo

extraordinario de la leguminosa, se provoca a la vez una vigorización no menos excepcional de la parásita, que produce mayor número de tallos o turiones, y estos más altos y gruesos, los cuales agotan y secan las matas de habas antes de que alcancen la madurez. Lotrionte tampoco es partidario de abonar con estiércol por el mismo motivo, ya que el abonado viene a redundar en beneficio de la parásita; en todo caso, si se emplea, ha de ser fresco, porque el estiércol muy hecho no influye en la desvitalización de las semillas del «hopo», según comprobaron Lapi y Morettini.

Hace años se hizo mucha propaganda de la aplicación de la *Cianamida de calcio*, tanto en Italia como en España, pero en la práctica no llegó a comprobarse un resultado eficaz, al menos en las dosis aplicables económicamente y sin perjuicio para las plantas de habas.

En cuanto a *modificar la reacción del suelo*, es un problema muy complejo y diferente para cada clase de tierra; aparte de que no se sabe con certeza si sería conveniente orientarla hacia la acidez o la alcalinidad. La formación de *hormigueros* fué ensayada por Noriega sin resultado.

Como bien se comprende, por lo que llevo dicho, no cabe esperar gran cosa, en los terrenos ya infectados, del *arranque y quema de los «jopos»* según vayan apareciendo y, desde luego, antes de que maduren sus frutos. La cantidad de semillas de «jopo» que contienen, las cuales sabemos conservan su capacidad de germinación por mucho tiempo, hace desalentadora aquella faena, porque siguen saliendo «jopos» durante años. Claro está que, con dicho medio, se llegaría a conseguir que la plaga desapareciese o disminuiría mucho, por lo menos; pero sería utópico esperar esa constancia de los agricultores andaluces y extremeños.

La recogida y quema de «jopos» podría dar resultado donde éstos aparezcan por primera vez y, en terreno poco infestado, es el medio de extinción más seguro, aunque lento, si bien pudiera abreviarse combinándole con el «método siciliano», de que me ocuparé luego.

En Italia se ha hecho alguna campaña, en gran escala, de destrucción de «jopos». En 1925, un Sindicato Agrícola del Ascolano pagaba 20 liras por quintal de «jopos» frescos; el año anterior llegaron a recogerse 150 q. m. Más recientemente, 1940, estaba haciéndose un ensayo colectivo de lucha obligatoria.

Tampoco puede confiarse en la *interrupción temporal del cultivo de leguminosas* por el mucho tiempo que las semillas resisten con entera vitalidad en el suelo. Este fué, según Fernández de la Rosa, el pri-

mer medio a que se recurrió en Sevilla cuando apareció el «hopo», a fines del siglo pasado, acomodando el sistema trienal de manera que el intervalo de una cosecha de habas a otra, sobre el mismo terreno, fuese de cinco o seis años, plazo insuficiente, como sabemos, para limpiar la tierra de gérmenes de la parásita.



Hopo florido sobre una planta silvestre.

(Foto Moreno Márquez.)

Acabará esta enumeración de remedios más o menos fracasados, mencionando las observaciones—más interesantes que prácticas—de Martelli (1933) sobre algunos insectos que atacan al «hopo», especialmente tres dípteros o mosquitas (*Phytomyza orobanchiae*, Kalt.; *Chortophila platura*, Meig., y *Siphonella sulci-collis*, Beck.), de las cuales, la más eficaz parece ser la primera, que, en algún caso, llegó a destruir el 65 por 100 de los ovarios florales, donde se desarrollan

primeramente sus larvas, alimentándose de los óvulos; después penetran en el tallo, abriendo minas o galerías bajo su epidermis (3). Otro insecto enemigo del «hopo» es un escarabajuelo llamado *Smycronix cyaneus*, Gyll. Aunque no pueda contarse con estos auxiliares en la defensa del cultivo, es un camino abierto a la investigación, ya que hay antecedentes de alguna mala hierba combatida mediante insectos que la parasitan.

Trataré ahora con mayor detenimiento de algunos medios culturales encaminados a combatir el «hopo» y de los cuales pueden lograrse resultados más prácticos que con los antes enumerados.

PLANTAS INDEMNES.

En las experiencias realizadas hace treinta y tantos años, en la Granja Agrícola de Jerez de la Frontera, por el Ingeniero Agrónomo don Eduardo Noriega, de grata memoria, para buscar una leguminosa que pudiera sustituir a las habas, por lo menos temporalmente, encontró tres que demostraron inmunidad absoluta, puesto que, sembradas en las parcelas que se habían dejado infestar de la mala semilla, se desarrollaron sin sufrir los ataques de la parásita.

Estas tres plantas eran el garbanzo, el altramuz y la algarroba. Pero no resolvían el problema, por diversos motivos: el garbanzo, por ser su cultivo limitado y aleatorio; el altramuz, porque no prospera en terrenos silíceos, y además su empleo para pienso requiere una preparación algo enojosa; la algarroba, porque no prospera en la comarca jerezana, donde realizó el citado agrónomo sus experiencias.

Ensayó, en vista de ello, la soya o *soja*, y comprobó que ni una sola mata permitió el desarrollo de la *Orobancha*, a pesar de sembrarse en suelo bien infestado, lo que le indujo a concebir esperanzas de que esta leguminosa pudiera resolver el problema en aquellos sitios donde sus rendimientos sean satisfactorios, con la ventaja de ser planta vigorosa para soportar la sequía y los calores.

Las experiencias de Moreno Márquez, en Badajoz, confirmaron la inmunidad de la soya y del garbanzo; en cuanto al altramuz, algunas, aunque muy pocas, plantas permitieron el completo desarrollo del «jopo».

MÉTODO DE LOTRIONTE.

Hace ya bastante años, el profesor italiano Lotrionte observó que, en una misma tierra, el «hopo» se desarrollaba con desigual intensidad, según los años,

(3) En el Sur de Italia, la *Phytomyza* resulta poco eficaz, por tener hiperparásitos.

y dedujo que esto era debido, más que a las vicisitudes atmosféricas, al puesto que las habas ocupaban en la rotación de cultivos y, sobre todo, a las labores anteriores a su siembra.

Dicho agrónomo realizó una serie de experiencias para comprobar el efecto de sembrar las habas a mayor o menor profundidad y ver si daba resultado el intento de alejar sus raíces de la capa de tierra donde más abundan, o mejor germinan, las semillas del «hopo». Como consecuencia de las mismas, aconsejó, en 1907, las siguientes normas a seguir en la siembra de habas para grano:

1.^a Sembrar en líneas o surcos, y, en el pequeño cultivo, a golpes.

2.^a Abrir, con un buen arado, surcos distanciados de 40 a 60 centímetros y de una profundidad de 16 a 25 cm., según la fertilidad del suelo y el espesor de la capa arable. Según Lotrionte, la profundidad más conveniente para las habas varía entre 16 y 20 centímetros en las tierras arcillosas compactas, y de 20 a 25 cm. en los terrenos ligeros y sueltos.

3.^a Echar la semilla en el fondo de esos surcos profundos y recubrirla luego con sólo tres o cuatro dedos de tierra (5 a 6 cm.), la indispensable para asegurar el buen nacimiento de la planta. De este modo, según explica Jovino, las plantas de haba encuentran mejores condiciones de humedad que, a la vez, son desfavorables a la parásita.

Durante el invierno, los surcos se van rellenando naturalmente, y con la bina o cava de primavera queda el terreno llano.

4.^a Si se abona con fertilizantes químicos, éstos se repartirán a la vez o después que la semilla, pero siempre en el fondo de los surcos o golpes.

La eficacia del método Lotrionte ha sido confirmada en Italia con numerosas experiencias, especialmente en las pruebas rigurosas hechas por el que fué director de la Estación de Patología Vegetal de Roma, profesor Cuboni. Sin embargo, esto no excluye que, en ciertos casos, algunas semillas de «hopo» puedan alcanzar esa profundidad y desarrollarse, según comprobó Morettini (1912-13).

En España no conocemos ningún caso en que se haya aplicado este método con el debido rigor experimental y en extensión suficiente para deducir su efectivo valor práctico en nuestros campos.

¿SIEMBRA TEMPRANA O TARDÍA?

Aconsejaba también Lotrionte adelantar la siembra de las habas todo lo posible, haciéndola luego de las primeras lluvias de septiembre-octubre, con objeto de que, al ir a desarrollarse el «hopo» esté la vege-

tación de aquéllas muy adelantada. En algún ensayo hecho en Extremadura y Andalucía parece haberse comprobado, efectivamente, cierta disminución en los daños hechos por la parásita.

La siembra temprana se recomienda, especialmente, cuando se trata de haba forrajera o para consumo de la legumbre en verde, porque así las vainas están formadas antes del desarrollo de la *Orobanca* (Patti, 1910).

Si se trata de habas para grano, conviene, por el contrario, la *siembra tardía*, a juzgar por las investigaciones hechas en Sicilia por varios agrónomos italianos (Patti, Passalacqua y De Cillis), siempre que el terreno conserve el tempero y no sean de temer fríos ni humedad excesivos, mientras la planta es todavía pequeña (4). Por ello, en la Italia central, donde el invierno es más frío, aconsejan Morettini y otros (1912-1916) la siembra temprana, y en meridional, así como en Sicilia, la tardía.

MÉTODO SICILIANO.

Según leemos en la revista *Il coltivatore* (15 de junio de 1941), va difundándose entre los agricultores sicilianos un medio sencillo y productivo de lucha contra el «hopo», que, si se generalizase, podría verdaderamente acabar con esta parásita.

El procedimiento no es nuevo, pues, con algunas variantes, era aconsejado ya por Fanales hace cuarenta años. Consiste en la siembra otoño-invernal de una pradera a base de veza y haba menor o moruna, o guisante basto, etc. Sembradas *espesas y a voleo*, las

(4) En las experiencias de Passalacqua en Palermo (Sicilia), sembrando habas en distintas épocas, correspondieron a las más tardías ataques del «jopo» cada vez de menos importancia. Así, los daños eran graves en las habas sembradas a últimos de noviembre, bastante reducidos en las siembras hechas a mediados de diciembre y casi nulos en las realizadas en los primeros días de enero.

raíces de estas plantas vienen a ocupar todo el terreno, provocando la germinación de todas o la mayoría de las semillas de «hopo» que en él se encuentren.

Esto no sucede cuando las leguminosas se siembran en líneas o surcos (5), porque entre uno y otro queda un espacio de tierra que sólo parcialmente es ocupado por las raíces, quedando por ello muchas semillas de «hopo» sin germinar.

Al segar el prado en primavera se cortan todos los «jopos» que han nacido, antes de que hayan podido dar semilla; su destrucción puede completarse con una buena labor de arado.

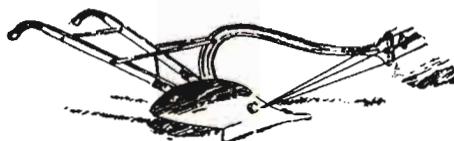
En los terrenos que se presten a ello, este sistema ofrece la doble ventaja de lograr una buena cosecha de forraje, a la vez que se limpia el terreno de la parásita.

A los efectos de provocar la germinación del mayor número de semillas de «hopo», el haba caballar tiene la ventaja de que sus raíces laterales exploran una capa de tierra a 12-15 cm. de la superficie.

En cuanto a la veza, las recientes experiencias de Moreno Márquez en el Centro de Investigaciones Agronómicas de Badajoz, han demostrado que ésta es de las leguminosas más atacadas por el «jopo», si bien no llegan éstos a aflorar del suelo en su gran mayoría; es decir, que limpia el suelo de la mala semilla sin por ello perder en producción apreciablemente.

El haba forrajera puede sembrarse detrás de trigo y mezclada con veza: los italianos emplean por hectárea 150 litros de habas y 25 a 50 litros de semilla de veza. No es recomendable sembrar habas solas porque dan un forraje de inferior calidad y menos abundante. En todo caso, la siega debe hacerse antes de que los tallos de habas se endurezcan, y este forraje puede mezclarse con piensos secos.

(5) Noriega ya ensayó la siembra repetida de habas en el mismo terreno, para enterrarlas en verde al aparecer la *Orobanca*, pero no logró éxito, probablemente por hacer la siembra en líneas y no a voleo, espesa, para aprovecharla como forrajera.



DE AGUAS DE RIEGO

DETALLES ALECCIONADORES

Por RAFAEL JANINI JANINI

INGENIERO AGRONOMO

Los viejos, al través de los años, hemos tenido ocasiones que nos han facilitado conocer casos instructivos de cosas que, luego, pueden servir de útiles enseñanzas; por esto he pensado siempre que debemos contribuir a divulgar lo que creemos que puede ser de alguna utilidad.

Hace muchos años tuve que intervenir en ciertos aforos de alguna importancia de aguas para riegos, aforos motivados por, mal aconsejados, no haber sabido pedir oficialmente el caudal de aguas que pudieron y debieron haber pedido los que ya eran usuarios de parte de ellas, a los cuales les importaba muy poco; más bien se jactaban de decir y enseñar algunas de sus viejas martingalas para poder aumentar el uso, en realidad el abuso, de sus derechos. Por ellos llegué a saber, entre otros hechos, la acción que, como la cosa más natural del mundo, le hicieron a un destacado ingeniero, el cual fué oficialmente a practicar importante aforo. Para ello le acompañó buen número de regantes, todos muy solícitos con él; le llevaron a recorrer el canal y elegir el que creyera mejor punto para practicar el aforo, y se las arreglaron de modo que llegó la hora de comer. Como lo más natural, propusieron al Ingeniero que, mientras se iban disponiendo las cosas que él había ordenado para hacer el aforo, todos se fueran a comer entretanto. Se le dió una buena y abundante comida, que se alargó cuanto pudieron. Mientras tanto se practicaba, aguas arriba, una importante sangría al canal, que inundaba ciertos lugares muy picarescamente elegidos. Cuando llegó el momento de hacer el aforo, el caudal del canal era bastante menor que el hasta entonces habitual, y así se aforó sin notarlo el Ingeniero, que era persona muy entendida y de gran nombre.

En cierta ocasión, para garantizar la más exacta partición posible de unas aguas, se construyó, buen trecho aguas arriba y aguas abajo de los partidores, todo el canal de sillería. Tiempo después, aprovechando los inviernos y días de mal tiempo, se minaba parte de este lugar, para, por debajo de las piezas de sillería, descascarando las juntas, se hizo importante sangría.

Aforando reducidísimo manantial por el sencillo procedimiento de la vasija, se empleaba para ello un medio tonel. La desconfianza hizo vaciar el medio tonel para ponerlo cara al sol y reconocerlo minuciosamente, por si podía tener algún orificio, y con ello alguna pérdida de agua, que influyera en el resultado del aforo. Los decálitros, litros y centilitros que se emplearon en el aforo fueron objeto de minuciosa comprobación.

Más de una vez se ha podido comprobar la existencia, muy disimulada, de orificios de toma fraudulenta de agua inmediatos, aguas arriba de partidores y compuertas.

Aforando con flotadores, lastrados para circular cerca del fondo de canales, en ocasiones señalan éstos, por su detención y movimientos, tomas fraudulentas de agua en el fondo de los canales.

En la repartición de aguas de riego mediante el empleo de los viejos relojes de arena, muy antigua práctica, conviene comprobar siempre la exacta marcha de estos viejos utensilios.

Cuando se tiene que aforar algún caudal de agua, es de todo punto indispensable tomar todas las medidas necesarias, para poder tener la seguridad de que, tanto aguas arriba del lugar del aforo, y no pocas veces aguas abajo, no ocurre nada anormal mientras se practica el aforo. Entre estas medidas están las de reconocer detenidamente las paredes de la acequia o canal, máxime si no han sido bien revestidas. Tener la seguridad de que ni en las paredes ni en el fondo hay tomas fraudulentas o pérdidas de agua por incuria.

En la práctica, en asuntos de aguas, por muchos y bien cimentados derechos que tenga el que está situado aguas abajo, cuando hay escasez de aguas, siempre es más o menos víctima del que está situado aguas arriba. Puede, en derecho, ganar el de aguas abajo; pero cuando en derecho gana, generalmente ya ha salvado sus cosechas el de aguas arriba. Aquí de la maldición de la gitana: «Pleitos tengas y los ganes.»

En estos asuntos de aguas, con frecuencia se tiene que luchar con individuos sumamente sagaces, que engañan al más listo y más instruído.

Informaciones

Comercio y regulación de productos agropecuarios

Regulación de la campaña aceitera 1945-46

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 23 de septiembre de 1945 se ha publicado una Orden de la Presidencia del Gobierno fecha 14 del mismo mes regulando la campaña aceitera 1945-46.

Según dicha disposición, la campaña aceitera comenzará el día 15 de septiembre de 1945 y terminará el día 14 de septiembre de 1946.

Por las Jefaturas Agronómicas provinciales se formularán programas o planes mínimos de labores para el cultivo del olivar, y su realización será exigida con todo rigor, de acuerdo con la Ley de 5 de noviembre de 1940.

Quedan intervenidos por el Ministerio de Industria y Comercio (Comisaría General de Abastecimientos y Transportes), todos los aceites de oliva, de orujo y de huesos de aceituna, así como los orujos grasos y los turbios, borras y aceitones, a fin de que por dicho organismo se regule su distribución.

El Ministerio de Agricultura, previos los informes que estime necesarios, determinará las fechas en que deben terminar las campañas de molturación de aceituna y de extracción de aceite de orujo.

El Ministerio de Agricultura queda facultado para ordenar el cierre de aquellas almazaras que no reúnan las condiciones técnicas que el mismo señale.

El Ministerio de Industria y Comercio (Comisaría General de Abastecimientos y Transportes), previo informe de las Jefaturas Agronómicas provinciales, podrá

decretar la clausura de las almazaras cuyo funcionamiento no considere necesario, según el plan de campaña que elabore.

Para la fijación del precio de aceituna en almazara, en cada término municipal olivarero se constituirá una Junta, integrada por el Alcalde de la localidad, como Presidente; un representante de los vendedores y otro de los compradores de aceituna, designados ambos por el Delegado provincial de Sindicato Vertical del Olivo, y un olivarero que trabaje por sí mismo su cosecha de aceituna, elegido de común acuerdo por los dos Vocales anteriores. Actuará de Secretario, al solo efecto de levantar y custodiar las actas, un funcionario municipal designado por el Alcalde.

El funcionamiento de estas Juntas de precios de aceituna de almazara, será reglamentado por el Ministerio de Agricultura.

Los precios del aceite de oliva elaborado en la campaña que se regula, a percibir por los productores, ya lo obtengan con aceituna de su propia cosecha o adquirida en el mercado, con envases del comprador y situado sobre estación ferrocarril de origen, serán los siguientes:

a) *Aceites finos*.—Con acidez inferior a un grado y características peculiares de olor, color y sabor: cuatrocientas ochenta y cinco pesetas los cien kilogramos.

Para que un aceite sea considerado como fino legalmente, será necesario el correspondiente certificado de la Jefatura Agronó-

mica, en el cual se hará constar la cantidad de kilogramos que constituirá la partida.

b) *Aceites corrientes*.—Los de acidez inferior a cinco grados, que no sean clasificados como finos, de acuerdo con el apartado anterior: cuatrocientas sesenta pesetas los cien kilogramos.

Los de aceite superior a cinco grados sufrirán una disminución sobre el precio anterior de dos pesetas con cincuenta céntimos por cada cien kilogramos y grado que exceda de los cinco.

Por sus características peculiares, los aceites de oliva que se produzcan en las provincias de Alava, Alicante, Baleares, Barcelona, Castellón, Gerona, Huesca, Lérida, Logroño, Murcia, Navarra, Tarragona, Teruel, Valencia y Zaragoza, percibirán sobre el precio correspondiente, según su acidez y calidad, una prima de cuarenta pesetas por cien kilogramos.

Los aceites que se darán al consumo no tendrán acidez superior a tres grados, serán lampantes y el conjunto de humedad e impureza no excederá del uno por ciento.

El precio de venta por los almacenistas de origen, puesta la mercancía sobre vagón origen o sobre muelle, con envases propios, será de quinientas pesetas los cien kilogramos de aceite fino o corriente, en las condiciones del punto noveno.

Para los aceites que se produzcan en las provincias citadas en el punto octavo, el precio de venta de los almacenistas será de quinientas cuarenta y cinco pesetas, por cien kilogramos.

Los precios de aceite para consumo en cada provincia, serán fijados por el Ministerio de Industria y Comercio (Comisaría General de Abastecimientos y Transportes), a propuesta de la corres-

pondiente Junta Provincial de Precios.

Se considerará como tipo normal de orujo graso de aceituna, el que contenga nueve por ciento de grasa. El precio de este orujo será de doscientas pesetas la tonelada, puesto por el vendedor en fábrica extractora o sobre vagón origen.

Cuando el vendedor no sitúe los orujos sobre vagones o en fábrica extractora, el precio del orujo en la almazara será reducido en los gastos que esto origine.

Los orujos cuyo porcentaje de grasa sean diferentes del señalado en el punto anterior para el orujo tipo, se aumentará o disminuirá el precio de ese en veintisiete pesetas treinta céntimos por tonelada y uno por ciento en más o en menos, respecto a la riqueza tipo.

Las Jefaturas Agronómicas Provinciales por zonas dentro de su provincia y en cada zona, según los diferentes tipos de fábrica, fijarán los precios normales de los orujos grasos, a fin de que sirvan de base para los cálculos que se efectúen para llegar a la determinación del precio del quintal métrico de aceituna. Cuando se venda una partida de orujo, si el comprador y el vendedor no llegan a un acuerdo sobre la riqueza grasa del producto, deberán tomar, con todas las formalidades legales, una muestra del mismo, para que una vez analizada dicha muestra en el Laboratorio de la Jefatura Agronómica correspondiente, pueda ésta fijar el precio justo a que debe ser pagada la tonelada del indicado orujo.

Las aceitunas y los orujos grasos sólo podrán circular acompañados de «conduces», expedidos por el Alcalde de la localidad de origen.

Los aceites, tanto de oliva como de orujo, turbios y borras, no podrán circular sin guías, expedidas por el Ministerio de Industria y Comercio (Comisaría General de Abastecimientos y Transportes).

Las guías de circulación no tendrán validez alguna si no van acompañadas de la nota de peso de la cantidad transportada, detallada por unidades de envases, los

cuales irán numerados o reseñados.

Los impuestos locales o provinciales creados o que se creen sobre aceites de oliva o de orujo y sobre orujos grasos, no pueden ser incrementados a los precios de tasa, siendo siempre a cargo de los productores. Únicamente los impuestos sobre consumo podrán cargarse al precio de venta al público que se forme.

Se establece un canon de un céntimo de peseta por kilogramo de aceite de oliva o de orujo que se produzca, que será hecho efectivo por los compradores de aceite por cuenta de los vendedores al recoger las guías para retirar los aceites de las almazaras o fábricas.

El Ministerio de Industria y Comercio (Comisaría General de Abastecimientos y Transportes), a propuesta del Sindicato Vertical del Olivo y de acuerdo con el Ministerio de Agricultura, concederá reserva de aceite a los productores y obreros de explotaciones olivareras, así como a los almazareños y a sus obreros.

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 9 de octubre de 1945 se publica una Orden de la Presidencia del Gobierno, fecha 6 del mismo mes, por al cual se modifica la anterior, que regula la campaña aceitera 1945-46.

Según aquella disposición, durante el transcurso de la campaña aceitera 1945-46 los almacenistas de origen retirarán el aceite de los productores liquidando la totalidad del mismo al precio de cuatrocientas sesenta pesetas el quintal métrico, sea fino o corriente dicho caldo. Al solicitar de la Comisaría General de Abastecimientos las correspondientes guías de almacenamiento deberán justificar los almacenistas el ingreso en la cuenta corriente que bajo el nombre de «Compensación de aceite fino» abra el Sindicato Vertical del Olivo en el Banco de España, de la cantidad de ocho pesetas con cincuenta céntimos por cada quintal métrico de aceite adquirido.

Las Jefaturas Agronómicas de las provincias olivareras, durante

toda la campaña vigilarán cuidadosamente la producción de aceite y efectuarán los trabajos necesarios para llegar a la determinación del porcentaje de aceite fino que se obtenga en cada término municipal, debiendo considerarse como tal el que presente las características que se detallan en el párrafo a) del apartado séptimo de la Orden de esta Presidencia de fecha 14 de septiembre pasado.

A la terminación de la campaña, el Ministerio de Agricultura solicitará de la Comisaría General de Abastecimientos que le comuniquen las cantidades totales de aceite intervenido en cada uno de los términos municipales en que las Jefaturas Agronómicas se haya comprobado la producción de aceite fino, y a la vista de estos datos se calculará el aceite fino obtenido en cada término municipal y, consecuentemente, el producido en toda provincia y la cantidad total en España.

La suma total ingresada por los almacenistas en la cuenta corriente del Sindicato Vertical del Olivo de acuerdo con lo dispuesto en el apartado primero de esta Orden, será dividida por el número total de quintales métricos de aceite fino producido en toda la campaña, y de este modo se obtendrá la prima que corresponde a cada quintal métrico de aceite fino. Una vez que dicha prima sea aprobada por el Ministro de Agricultura, será dada a conocer en el *Boletín Oficial del Estado*, y las Jefaturas Agronómicas cuidarán, utilizando cuantos medios de publicidad tengan a su alcance, que la cuantía de la indicada prima llegue a conocimiento de todos los productores de aceite fino.

Multiplicando el número de quintales métricos de aceite fino producido en cada término municipal por la prima oficialmente fijada se deducirá la suma total que a cada uno de ellos corresponda, la cual será distribuida por los Organismos provinciales del Sindicato Vertical del Olivo entre los distintos productores de aceite fino, de acuerdo con las instrucciones que en momento oportuno se dicten y previo informe en caso necesario de las Hermandades de Labradores de cada localidad.

Precios de cereales y leguminosas para la campaña 1946-47

En el Boletín Oficial del Estado del día 28 de septiembre de 1945 se ha publicado un Decreto del Ministerio de Agricultura, fecha 11 de septiembre de 1945, por el que se fijan los precios que han de regir durante la campaña de compra 1946-47 para los cereales y leguminosas, así como el régimen de recogida de los mismos. Para la campaña de compra por el Servicio Nacional del Trigo, que comenzará en 1.º de junio de 1946 y terminará en 31 de mayo de 1947, el precio base del quintal métrico de trigo será de 84 pesetas para el candeal tipo Arévalo y semi-blancos similares, con un peso por hectolitro de 76 kilogramos, con un máximo de impurezas del 3 por 100, sin envase y sobre almacén del Servicio Nacional del Trigo.

Los precios de compra base de tasa para los demás cereales y leguminosas de pienso y de consumo humano serán, por quintal métrico, los que a continuación se expresan:

	Ptas.
Avena corriente, en Sevilla	65
Cebada caballar, en Valladolid...	70
Centeno, en León	77
Escalaña, en Sevilla	65
Maíz corriente, en Sevilla	77
Alpiste, en Sevilla	120
Mijo, en Sevilla	72
Sorgo, en Sevilla	72
Panizo, en Ciudad Real	72
Algarrobas, en Valladolid	105
Almortas, en Valladolid	80
Altramuces, en Badajoz	70
Garbanzos blancos castellanos de 55 a 65 granos en onza, en Aré- valo	250
Guisantes, en Valladolid	78
Habas caballares, en Sevilla	100
Judías corrientes, en León	260
Garbanzos negros, en Sevilla	82
Lentejas, en Salamanca	200
Veza, en Sevilla	77
Yeros, en Burgos	76
Salvado, en Valladolid	50

Estos precios serán para mercancía sana, seca, limpia, sin envase y sobre almacén del Servicio Nacional del Trigo.

La Dirección General de Agricultura determinará en estos precios bases de tasa los de compra de las distintas variedades comerciales de trigo y demás cereales y leguminosas de grano seco, teniendo en cuenta las diferencias que correspondan por razón de calidad, a propuesta del Servicio Nacional del Trigo, previo informe de las Jefaturas Agronómicas correspondientes.

Todos los productores de trigo están obligados a entregar al Servicio Nacional del Trigo un cupo de dicho cereal, que será señalado por la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, a propuesta del Delegado Nacional del Servicio del Trigo.

Para el trigo excedente, la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, en el momento oportuno y a la vista de las cosechas, determinará si puede utilizarse para aumentar el racionamiento de los familiares y obreros de la explotación o ha de ser obligatoria su entrega en el Servicio Nacional del Trigo.

El trigo de cupo de entrega forzosa será pagado por el Servicio Nacional del Trigo con una prima que oscilará entre cincuenta y noventa pesetas por quintal métrico, sobre el precio de cada variedad comercial.

La cuantía de estas primas entre los límites de cincuenta y noventa pesetas, en las distintas regiones de España, será fijada por el Ministerio de Agricultura, a propuesta del Delegado Nacional del Servicio del Trigo.

El trigo excedente que sea entregado en los almacenes del Ser-

vicio Nacional del Trigo será liquidado con una prima de ciento cuarenta pesetas por quintal métrico sobre el precio base de la variedad comercial correspondiente.

En el próximo año agrícola será obligatorio dedicar al cultivo del trigo, en cada provincia, el número de hectáreas que haya fijado el Ministerio de Agricultura, de acuerdo con lo preceptuado en el Decreto de 30 de septiembre de 1943. Igualmente, por el Ministerio de Agricultura se fijarán las superficies mínimas que en cada provincia deben sembrarse de garbanzos, lentejas, habas, maíz y centeno.

A los agricultores que siembren una superficie de trigo mayor que la que les sea señalada, no se les computará este aumento de superficie a los efectos del señalamiento del cupo forzoso.

Los cupos de maíz, centeno y escaña, a entregar en el Servicio Nacional del Trigo, serán señalados por la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, a propuesta del Delegado Nacional de dicho Servicio.

Los cupos forzosos y los excedentes de maíz y centeno tendrán las mismas primas que las señaladas para el trigo en el artículo 4.º de este Decreto.

Los cupos de cereales para piensos, avena, cebada, alpiste, mijo, panizo y sorgo serán señalados por la Comisaría General de Abastecimientos, a propuesta del Delegado Nacional del Servicio Nacional del Trigo, y se abonarán a los precios de tasa correspondientes a cada variedad. La cebada y la avena serán bonificadas con una prima de rápida entrega de 30 pesetas por quintal métrico para aquellos agricultores que entreguen dichos productos en el Servicio Nacional del Trigo antes de 1.º de enero de 1947.

ALMANAQUE AGRÍCOLA " CERES ", 1946

Se acaba de poner a la venta a DIEZ pesetas ejemplar, en todas las librerías de España, conteniendo interesantísimos trabajos sobre meteorología arboricultura forestal y de ribera, caza, prácticas agrícolas, matemáticas adaptadas a la agricultura, viticultura, avicultura, apicultura, enfermedades del ganado, cultivos de arroz y del olivo, abonos y clasificación completa de las ferias y mercados de toda España. Envíos a reembolso.

Administración: «REVISTA CERES», publicación decenal de economía agrícola. Avenida de Franco, número 2, VALLADOLID.

AGRICULTURA

Los excedentes de cebada y avena serán pagados por el Servicio Nacional del Trigo con una prima de cincuenta pesetas por quintal métrico, y también podrán los productores venderlos al precio de excedente a otros agricultores y ganaderos, con autorización del Servicio Nacional del Trigo, pero nunca a comerciantes o almacenistas.

Los cupos de entrega forzosa de leguminosas de grano seco destinadas al consumo humano; garbanzos, judías, algarrobas, guisantes y habas, serán los que señale la Comisaría General de Abastecimientos.

Los cupos forzosos de estas leguminosas serán abonados al precio de tasa de la variedad comercial correspondiente por el Organismo a quien se encomiende su recogida.

Las habas tendrán una prima

para el cupo forzoso igual a la mitad de la prima que se pague para el trigo de cupo forzoso en la zona de que se trate.

Los excelentes de garbanzos, lentejas y alubias que se entreguen al Organismo encargado de su recogida, serán bonificados sobre el precio base de tasa con una prima de setenta pesetas por quintal métrico; para las algarrobas y guisantes, de diez pesetas, y para las habas, de cien pesetas por quintal métrico.

El Servicio Nacional del Trigo es el único comprador de los cupos forzosos y excedentes de los cereales panificables: trigo, maíz, centeno y escaña, así como de los salvados y restos de limpia que se obtengan en las fábricas de harinas; de los cupos forzosos de avena, cebada, alpiste, mijo, panizo, sorgo y garbanzos negros, y asimismo de los forzosos y excedentes de habas.

la producción agrícola. Además de estos interesantes documentos, indica en distintos gráficos los auxilios que viene prestando a los agricultores. También expone el conjunto de folletos divulgadores que edita para poner al alcance del agricultor todos estos servicios, creados en beneficio suyo.

Destaca especialmente en la V Feria de Muestras el stand del Instituto de Fomento de la Producción de Fibras Textiles, donde se demuestra la importancia que va adquiriendo el cultivo del algodón en nuestro país. Se indica en un gráfico cómo de 1.247 balas obtenida en 1924, se ha pasado a más de 26.000 el año 1945. Es de señalar el éxito que está obteniendo dicho cultivo en la zona aragonesa, contrariamente a lo que el vulgo cree, siendo un completo éxito agronómico el fomento de esta interesante planta en zonas de las características climatológicas de la indicada.

También el Servicio del Cultivo y Fermentación del Tabaco presenta un interesante stand con modelos de secaderos, máquinas de fermentación, de fumigación, una colección de los productos nicotinados obtenidos por el Servicio, etc. Hoy día se explotan más de 15.000 hectáreas, con una producción anual de 12 millones de kilogramos.

El Servicio Nacional del Trigo

Participación de los Servicios del Ministerio de Agricultura en la Feria de Muestras de Zaragoza

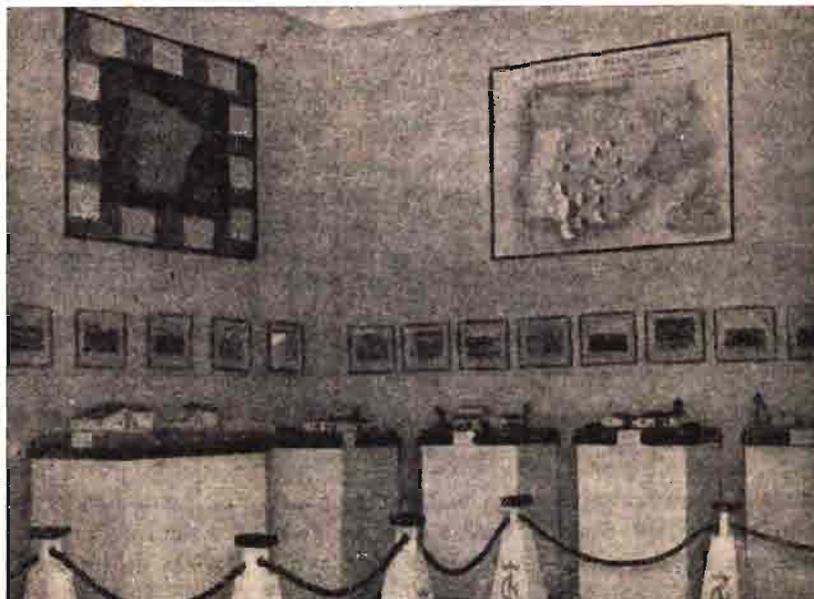
Invitado el Ministerio de Agricultura a participar en la V Feria Nacional de Muestras de Zaragoza, ha presentado una serie de stands con los que se destaca la labor desarrollada por sus diferentes Servicios, divulgando la misma entre los labradores de tan importante región agrícola.

Empiezan dichas instalaciones con las referentes a los Servicios de Publicaciones Agrícolas, en las que se pone de manifiesto la intensa campaña divulgadora que se está realizando en pro de la agricultura española.

A continuación, el Servicio de Estadística Agrícola expone, en expresivos gráficos, el estado de las diferentes producciones y su comparación con los de años anteriores.

El Instituto Nacional de Colonización presenta una serie de maquetas por las que se ve la labor que viene realizando en la zona del Canal de Aragón y Cataluña, en donde se repoblarán 1.800 hectáreas, se crearán cinco pueblos y se pondrán en explotación 602 fincas. Asimismo, en la zona de La

Violada, constituida actualmente por 12.000 hectáreas de secano, se regarán unas 10.000, y en ella se construirá el pueblo de Ontinar, aumentándose cinco veces la población, diez la ganadería y siete



Un aspecto del pabellón de Agricultura de la Feria de Muestras de Zaragoza. (Foto Morales y Fraile.)

presenta unas maquetas indicadoras de cómo serán los silos que se están construyendo en Córdoba y en Alcalá de Henares, y que pertenecen a la Red Nacional ya proyectada y distribuída por toda España, con vistas a regularizar la distribución y ordenar el abastecimiento del país.

El Servicio Nacional de la Patata de Siembra expone la gran labor que ha desarrollado desde su creación, en 1943, basándose en los interesantes trabajos de selección desarrollados por la Estación de Mejora de la Patata de Vitoria, de donde hoy día sale todo el tubérculo original que multiplican las Sociedades concesionarias del Estado, así como la certificada, empleada para enjugar el déficit de los primeros años. En tanto que en 1937-1938 se importaron más de 1.000 vagones de patata seleccionada, en la pasada campaña se han obtenido en España más de 7.000.

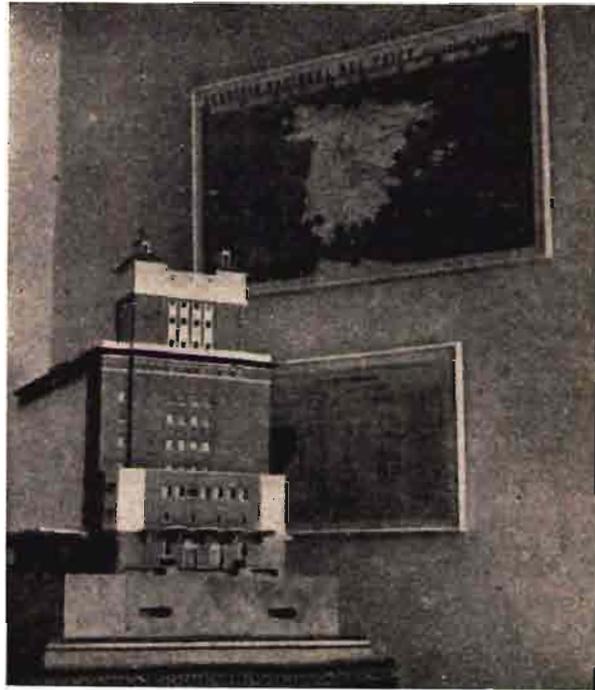
El Servicio de Defensa Contra Fraudes expone principalmente la labor desarrollada por la Sección de Semillas a él perteneciente. Se indica la organización de dicho Servicio, al mismo tiempo que se expone una copiosa colección de aparatos para el estudio de la germinación y pureza de las semillas, así como una completa colección de éstas, tanto de las consideradas como útiles como de aquellas perjudiciales a la agricultura.

El Servicio de Fomento del Cultivo del Lúpulo muestra, en un gráfico, la posibilidad de lograr en trece años los tres millones de kilogramos de producción que requiere la industria cervecera nacional.

El Servicio del Fomento de la Producción de Plantas Medicinales expone un mapa en el que se indican las principales corrientes exportadoras de estos vegetales, cuyas ventas al exterior han supuesto en un año tan anormal como el pasado cerca de 30 millones de pesetas. También indica la organización del Servicio su relación con los demás Organismos a los que afecta la cuestión de las plantas medicinales, integrados todos ellos en la Comisión creada este año en el Ministerio de Agricultura. Por último presenta una

serie de plantas y fotografías de los diversos Campos Experimentales que el Servicio tiene diseminados por toda España, así como una colección de todas sus publicaciones.

queta indicadora de los campos y jardines de la Estación de Horticultura, de Aranjuez, con una interesante colección de semillas de huerta y jardín; y, por último, un stand, en el que se indica parte



Otro interesante stand de los pertenecientes al Ministerio de Agricultura, y que tan elogiados han sido en la Feria de Muestras de Zaragoza.

(Foto Morales y Fraile.)

El Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas expone la labor efectuada por su Servicio de Construcciones Agrícolas; el incremento en la obtención del gusano de seda, debido a la intensa labor desarrollada por la Estación Sericícola de Murcia, y que se cifra este año en un valor de más de ocho millones de pesetas; los magistrales trabajos de la Estación de Viticultura y Enología de Villafranca del Panadés, en cuyo stand destaca un interesante gráfico, en el que se indican los 98 productos que se obtienen de la vid; el éxito conseguido por la Estación Arrocera de Sueca en el estudio de nuevas variedades de arroz, así como en perfeccionamiento de su molienda; una interesante colección de trigos españoles seleccionados por la Estación de Cerealicultura; una ma-

de la fructífera labor que viene desarrollando los Servicios de Fitopatología Agrícola, tanto de Madrid como de Burjasot y de Coruña, que tanto prestigio poseen entre los agricultores.

El Patrimonio Forestal del Estado indica la marcha de la repoblación durante los últimos años, habiéndose llegado el pasado año a la repoblación de 414 montes, que comprenden unas 455.000 hectáreas.

La División Hidrográfico Forestal expone los trabajos de construcción de torrentes y ramblas, así como la de defensa contra aludes; una maqueta de la Piscifactoría del Monasterio de Piedra y un gráfico en el que se indican todos los productos derivados del árbol.

Por último, la Dirección General de Ganadería expone diversas ins-

talaciones relativas a apicultura, avicultura, inseminación artificial e industrias lácteas.

El día 15 de octubre, el Excelentísimo Sr. Ministro de Agricultura visitó estas instalaciones, quedando muy complacido de las mismas, por lo que felicitó efusivamente al Delegado de dicho Ministerio, Inspector General del Cuerpo de Ingenieros Agrónomos, Ilmo. Sr. D. José Cruz Lapazarán,

y demás colaboradores en la organización de tan interesante Certamen.

En resumen: la asistencia del Ministerio de Agricultura en la V Feria Nacional de Muestras de Zaragoza ha sido un completo éxito, como lo prueba lo visitadas que son sus instalaciones y el interés que el público demuestra con sus constantes peticiones de folletos e informes.

El Concurso Provincial de Ganados de Santander

El pasado mes se celebró en Santander un concurso provincial de ganados, al cual concurrieron los animales premiados en concursos comarcales previamente celebrados en Potes, Reinosa, Sarón, Ampuero, Torrelavega y Cabuérniga, a los cuales se presentaron 1.478 cabezas de ganado, habiendo obtenido premios 446, repartiéndose 61 copas y un total de 77.805 pesetas en premios.

Al concurso provincial acudieron 726 cabezas, entre las cuales se repartieron 224 premios, 62 copas y 127.000 pesetas en premios en metálico.

La Exposición se situó en el campo de polo de La Magdalena y fué clausurada por el Excelentísimo Señor Ministro de Agricultura, Ingeniero Agrónomo don

Carlos Rein, al que acompañaba el Ilmo. Sr. Subsecretario del Departamento y autoridades provinciales.

En el acto de clausura le fueron entregadas al señor Ministro las peticiones de los ganaderos montañeses, que desean un reajuste del precio de la leche, de acuer-

do con el nivel actual de precios con los alimentos y piensos, así como la importación de sementales selectos y el envío de piensos.

El señor Ministro, en su contestación, que no reproducimos íntegramente por conocerla nuestros lectores a través de la Prensa diaria, exhortó a los agricultores-ganaderos a armonizar el número de reses de sus explotaciones con las posibilidades agrícolas de sus fincas, tendiendo preferentemente a explotar ganado de la mejor calidad y procurando en todo lo posible mejorar el rendimiento de las fincas mediante la intensificación racional de las mismas, y evitar la tendencia frecuente de aumentar la producción a base de la adquisición de nuevas fincas deficientemente explotadas. Prometió estudiar las peticiones que se le hicieron, las cuales serán resueltas de acuerdo con el interés nacional. El señor Rein fué calurosamente aplaudido por los ganaderos que concurrieron al acto.

Campos y Cosechas

Andalucía Occidental

En Huelva y Sevilla terminó de recolectarse el maíz, con rendimiento escaso. En las provincias de esta región se alzaron los rastrojos y se dan las labores prepa-

ratorias de la próxima siembra. Se lucha con la escasez de carburantes y, sobre todo, con la falta de semillas. En Córdoba, el Servicio del Trigo cambia el deficiente grano de trigo por semilla seleccionada.

Terminó la vendimia en la segunda decena de septiembre. El resultado fué bueno en Cádiz, pero en Córdoba, la cosecha ha sido la mitad de la anterior, habiéndose adelantado bastante la fecha de recolección. En Huelva, mejor resultado que en el año precedente, sobre todo en las zonas tempranas. Continúa el desvareto de los olivos, con pases de gradas y preparación de suelos. La cosecha de Cádiz será parecida a la pasada. En Córdoba y Sevilla la producción será mediana, estando el fruto muy chico. Prosigue la recolección de la aceituna de verdeo, que, en general, resulta mejor que la de almazara, reflejándose en ello los mayores cuidados que estos olivos reciben.

La cosecha de higos resultó



El Excmo. Sr. Ministro de Agricultura, durante su visita al Concurso Provincial de Ganados de Santander.

mediana en Huelva. Las almendras y manzanas son ciertamente abundantes, aunque de escasa calidad. Los agrios y los castaños se resienten de falta de humedad. La cosecha de agrios en Sevilla ha de ser corta de por fuerza.

La patata de otoño ocupa en Huelva una superficie inferior a la del año pasado y la cosecha está muy comprometida por falta de riego.

Andalucía Oriental

Terminó la recolección del maíz en Almería, con resultados poco satisfactorios. Continúa en Granada; los rendimientos son escasos por falta de agua, pudiéndose decir otro tanto de las judías. En Jaén y Málaga también las cifras de producción se pueden calificar de medianas. En la última provincia se labran y regaban en la segunda quincena de septiembre los más tardíos. Los sembrados de judías presentan buen aspecto. Se han sembrado ya yeros en la Sierra y judías para grano en la zona del litoral. En espera de las lluvias, las labores preparatorias se efectúan lentamente.

En Almería se recogió totalmente la uva «castiza», y se ha

empezado a cortar la «Ohanes»; aunque la cosecha es mejor que la pasada, las perspectivas comerciales parecen ser más halagüeñas. La cosecha de uva ha sido mediana en Granada y Málaga.

Los olivares de Almería están francamente decaídos, y la cosecha pasará poco del 50 por 100 de la anterior. En Granada la producción será escasísima, a pesar de que los olivares jóvenes traían bastante fruto. En Jaén prosigue el desvareto y se van, poco a poco, haciendo suelos alrededor de cada árbol, sin que haya motivo para modificar las anteriores impresiones. En Málaga sigue la lluvia de aceitunas, ayudando el viento a la acción de la sequía.

Terminó en Almería el arranque de la patata de cosecha normal, con resultados bajos. En área de la tardía ha disminuído, sobre todo en Adra y en el término de la capital. En Málaga continúa la plantación de la patata «vitorina»; la zona es menor de la acostumbrada, y, de no llover pronto, se va a perder gran parte de la cosecha. Igual puede decirse de la batata y el boniato, cuyo arranque ha empezado en lo más temprano.

Levante

En Albacete hubo buena cosecha de arroz, la cual no pasó de mediana en Alicante y Castellón, por falta de agua y abonos. De judías y maíz, se registra buena producción en Albacete. En Alicante, mala cosecha de maíz en secano y regular en regadío; otro tanto puede decirse de Castellón y Murcia. Continúa el acarreo de abonos y se iniciaron las labores preparatorias, luchando con la falta de tempo. A pesar de todo, se empezó a sembrar en Albacete centeno, avena y aún trigo en seco.

Se adelantó la vendimia en toda la región y la defoliación de las cepas, siendo la maduración incompleta y quedando la uva semipasificada. La producción ha sido escasa, pero el mosto es de gran calidad.

Continúa el desprendimiento de la aceituna, sobre todo en Castellón y Valencia, por el fuerte ataque de mosca. La cosecha se presenta deficiente y desigual, según zonas.

Terminó en Albacete el arranque de la patata temprana, con rendimiento desigual por la dege-



DIRECCION GENERAL:
SEVILLA
Avda. Queipo de Llano, 13
(EDIFICIO PROPIEDAD)

C. I. A.
COMERCIO - INDUSTRIA - AGRICULTURA
COMPAÑIA ANONIMA DE SEGUROS Y REASEGUROS
SEVILLA

SEGUROS DE:

- ACCIDENTES DEL TRABAJO (Agrícola-Industrial.)
- COSECHAS.
- GANADOS (Robo, hurto, extravío y muerte e inutilización.)
- INCENDIOS.
- INDIVIDUAL CONTRA ACCIDENTES.
- RESPONSABILIDAD CIVIL.
- TRANSPORTES.
- ROTURAS.
- ROBO EN GENERAL.
- CINEMATOGRAFIA.
- VIDA.

SUCURSALES:

MADRID
Alcalá, 32 duplicado. - Teléfono 23619

BARCELONA
Cortes, 601. - Teléfono 17430

neración de la semilla. En Alicante y Castellón concluyó el arranque de la de cultivo ordinario y se planta la de «verdete». En Castellón se aporcan las tardías.

La cosecha de almendra es buena en Castellón y Albacete; muy buena en Alicante y mediana en Valencia. De garrofa hubo gran rendimiento en Valencia, Alicante y Castellón para la roja (no pasando la negra de mediana). Los *agríos* marchan normalmente, aunque con escasez de riegos. Se les han dado cavas ligeras. En general se cree que la cosecha será superior a la pasada, aunque hay mucha proporción de fruto menudado.

En Valencia el cacahuet está dando producciones normales; ha visto aumentada su zona a expensas del maíz, por requerir menos agua. La cebolla dará un tercio menos de cosecha que el año anterior.

Cataluña

Va adelantada la recolección del maíz en Barcelona, con cosecha muy mala en seco y bastante buena en regadío. Otro tanto puede decirse de la judía. En Gerona, un fuerte vendaval en septiembre causó daños en los arrozales que no estaban segados, los cuales, con tal motivo, sufrieron el desgrane. En esta provincia el maíz y las judías se han portado muy mal del todo.

En la parte norte de Lérida ha comenzado la siembra, y en el resto de la provincia las labores preparatorias se ven dificultadas por la falta de sazón en la tierra. Concluyó la recolección del mijo y van muy adelantadas las de alforfón y maíz. El primero ha granado medianamente en la zona del canal de Urgel, por la falta de agua de riego, unida a una elevada temperatura. La cosecha de judías es mediana a causa de la roya. En Tarragona hubo buena cosecha de arroz.

La vendimia se hizo en buenas condiciones y con uva muy sana en Barcelona, sin que la cuantía rebasase un 25 por 100 de la cosecha anterior. En Gerona el rendimiento fué bueno, aunque no llega a las cifras de 1944. En Lérida la cosecha fué pasable, así

como en Gerona, salvo en Gaudesa y Comarca del Barberá.

En Barcelona se plantaba en septiembre la patata de segunda cosecha, continuando el arranque de la de media temporada, con resultados poco halagüeños. En Gerona también la cosecha es escasa. En Lérida, los patatares tardíos tienen buen aspecto.

Aragón

En Huesca se registran labores preparatorias, dificultadas por falta de tempero. En las zonas de Dacoca y Monegros, de la provincia de Zaragoza, empezó la siembra del centeno. En Teruel se siembra centeno en las zonas altas y algo de trigo en las demás, en medianas condiciones. Se espera en Zaragoza buena cosecha de maíz y judías, aunque a éstas les han perjudicado los calores de septiembre.

La vendimia tuvo lugar con quince días de antelación en Zaragoza; la uva, muy mermada, da lógicamente mostos de gran concentración de azúcar. En Teruel el fruto también quedó muy pequeño, y en Huesca los pedriscos —especialmente en Sabiñánigo— han contribuido a aminorar el resultado.

La cosecha de aceituna es regular en la zona de Caspe, y en el resto de Zaragoza, mala. En Teruel están haciéndose los «suelos». En Huesca la producción no será buena, a pesar de que las lluvias de agosto causaron un indudable beneficio.

Continuaba el arranque de patata, siendo muy desiguales los resultados de Zaragoza. En Teruel salen con poco tamaño; los patatares tardíos tienen buen aire. En Huesca también son poco parejas las producciones, salvo en la zona Pirenaica, que rinde muy bien.

Rioja y Navarra

En Logroño no pudo empezar la siembra de centeno por falta de tempero y se están recolectando maíz y judías. En Navarra empezó la siembra de habas y se recoge maíz, con buenos resultados. Las labores preparatorias empezaron antes de lo acostumbrado, pero luchan con la falta de tempero.

La vendimia se efectuó en buenas condiciones, aunque con excesivo calor, en ambas provincias. En Navarra, el viñedo que se heló no podrá ser vendimiado hasta fines del corriente mes.

El olivar de la Ribera de Navarra ha recibido eventualmente algún riego. En Logroño continúa la caída de frutos.

De la patata puede decirse que en Logroño continúa la recolección de la semitemprana y comenzó el arranque de la tardía, con perspectivas peores a las calculadas. En la Ribera de Navarra concluyó el arranque de la temprana hace bastantes días y casi ha terminado en la zona media, montaña baja y en la Cantábrica. En conjunto, la cosecha es buena.

En esta última provincia las remolachas de regadío están bien, pero no así las de seco. Algo semejante puede decirse de Logroño, en donde continúa la recolección de manzanas, nueces, avellanas e higos.

Vascongadas

En Guipúzcoa hubo una gran cosecha de alubios. En cuanto al maíz, se aprecia cierta desigualdad, por estar mejor el temprano que el tardío. En Vizcaya el rendimiento es bueno, tanto para el cereal como para la legumbre.

En esta provincia el viñedo se portó bien, pero en Alava la producción no iguala a la de la anterior campaña en fuerza de pedriscos y heladas. En cambio, la de aceituna no diferirá grandemente de la anterior.

Continúa en esta provincia el arranque de patata semitemprana y finaliza la selección de los cultivos de patata para siembra. Las enfermedades han de aminorar la cosecha de la tardía. En Guipúzcoa se estima que la cosecha es inferior a la del año pasado; al contrario nos dicen en Vizcaya.

Buena cosecha de castaña, y muy sano el fruto, en Guipúzcoa. Desigual, en cambio, la de manzana. En Guipúzcoa se deshojó la remolacha forrajera para alimentar al ganado y se escardaron los nabos, cuya cosecha es regular, estando peor los tardíos. En Vizcaya, remolacha y nabos forrajeros presentan buena vista.

Castilla la Vieja

Aún no ha comenzado prácticamente la siembra, pues, a causa del estado del terreno, no se pueden hacer labores preparatorias, salvo en algunos términos afectados por lluvias veraniegas de carácter local. Así y todo, en la serranía de Avila empezó la siembra en seco de algarrobas y centeno. También en Valladolid se ha sembrado algo de trigo en esas condiciones, pero ya no se deciden los labradores a continuar, en vista del tiempo.

En otras provincias, como Burgos y Soria, se limitan a llevar estiércol para abonar lo que va de cebada. Se nota en alguna de estas provincias escasez de semilla de algarroba y veza, pues van a ser sembradas bastantes extensiones para disponer cuanto antes de forraje para las yuntas.

En Avila se recogieron el maíz y las judías, con resultado mediano. La cosecha de la legumbre es dos terceras partes de una producción normal, y además el grano está muy mermado: todo ello imputable a la falta de riegos. En el norte de esta provincia no se vendimió por falta de cosecha, y en el resto lo recogido es un 50 por 100 de la cosecha media, tanto en uva de mesa como en la de vino.

En Burgos, Palencia, Segovia y Valladolid, la cosecha de uva ha sido pequeñísima, pues las cepas no levantaron cabeza después de la helada de marras.

Asturias y Santander

Las faenas de recolección han terminado con retraso, por lo mucho que entorpecieron las lluvias de agosto y septiembre. Ha continuado el despunte de los maíces para suministrar forraje al ganado. El cielo nuboso y el ambiente suave han mejorado de día en día el aspecto de las plantas, esperándose una buena cosecha en las dos provincias. El exceso de lluvias—¡qué bendición!—ha perjudicado algo a las judías de Santander, en donde las labores preparatorias han comenzado antes que otros años.

La vendimia se efectuó también

con antelación, siendo mejores los resultados en Santander que en resultados en Santander que en Asturias.

En Santander terminó el arranque de la patata en las zonas de altitudes medias con perspectivas desiguales. Ha empezado ya en las zonas altas, en donde el resultado ha de llegar a ser bueno. En Asturias el exceso de lluvias—no hay errata—ha ocasionado alguna podredumbre en los tubérculos, que son de peso aceptable y produciéndose en bastante cantidad.

En Asturias hubo buena cosecha de melocotones y peras, pero aún ha de ser mejor la de manzanas.

Galicia

El cultivo asociado de maíz y judías presenta en Coruña un aspecto poco satisfactorio. En Lugo va avanzada la recolección en estos cultivos de verano, siendo mejor el resultado del primero, aún sin pasar de medianillo. En Orense está el maíz en distintas fases, según zonas, pues mientras en las más tempranas había empezado la cogida, aún continuaban en otras los despuntes hace pocos días. Se espera que en las tierras fuertes todavía haya buena cosecha. En Pontevedra la producción de este cereal será mediana en seco y buena en regadío.

Puede darse por terminada totalmente al vendimia, siendo mediano el resultado en Coruña y Pontevedra, francamente malo en Lugo y desigual en Orense, en donde en conjunto se habrá cogido la mitad de una cosecha normal.

Continúa el arranque de la patata, con resultado bueno, en Co-

ruña, y regadío en Pontevedra, y mediano en Lugo y Orense, y seco en Pontevedra.

Buena cosecha de fruta en Coruña. Mala en Lugo y mediana en Pontevedra.

Región Leonesa

En Zamora y Salamanca, las labores preparatorias de la siembra se encuentran retrasadas por falta de tiempo. En León comenzó la recolección de judías hace una quincena; la cosecha es entre mediana y mala, habiéndose registrado en muchos sitios la enfermedad llamada de la grasa.

Castilla la Nueva

La sementera va retrasada, pues por falta de tiempo no se han realizado las labores preparatorias. En algunas provincias, como en las zonas altas de Guadalajara, se lamentan de que el centeno no está ya nacido. Continúa el acarreo de los estiércoles. En Madrid las judías han dado un rendimiento bien mediano. Tampoco los maíces de Toledo han valido gran cosa.

Se efectuó la vendimia con resultado entre mediano y malo, según provincias y respecto a cantidad, pues los mostos son de excelente grado. La uva o no ha llegado a un completo desarrollo o se ha desprendido en parte. En Guadalajara la de bodega alcanzó altos precios, pues, además de la helada de mayo, varias granizadas han mermado grandemente la cosecha. En Madrid hubo corrimiento del fruto, flojeando especialmente la zona de San Martín de Valdeiglesias, que es muy vitícola.

Situación de la Ganadería

Andalucía

En la provincia de Cádiz se celebraron las ferias acostumbradas con normal concurrencia, quedan-

do los precios obtenidos en vacino y porcino, y en baja para el caballo y el lanar. Las transacciones más numerosas fueron en ganado de abasto. El censo pecua-

rio desciente en general. Regular estado sanitario por el mal estado de pastos y escasez de piensos. En la provincia de Córdoba se celebraron, entre otras, las ferias de Montilla, Priego, Hinojosa del Duque y Palma del Río, muy concurridas en general, quedando las cotizaciones en baja, aunque el número de transacciones fué pequeño. La más importante de ellas fué la de Hinojosa, sobre todo el mular y cerda. Continúa muy precaria la situación alimenticia. En Huelva se han celebrado los acostumbrados mercados con muy poca animación, quedando sostenidos los precios. En los mercados sevillanos la concurrencia fué escasa, sobre todo en vacuno y porcino, y normal en el ganado caballar, con precios sostenidos para éste y en alza para las anteriores especies. Censo ganadero sin variación. Continúa el mal estado de los pastos.

En Almería la asistencia a los mercados fué al normal en esta época; en lo referente a ganado de abastos, en cambio, escaseó el caballar. Precios obtenidos en vacuno y lanar. Censo ganadero estacionado y buen estado sanitario, excepto para el lanar. En Málaga tuvieron lugar las ferias de Ron-

da y Antequera, que tienen importancia en la provincia; estuvieron bastante concurridas, con la única salvedad del ganado de cerda. Cotizaciones sostenidas en todas las especies, excepto la anteriormente indicada, para la que quedaron en alza. Muy mal estado de pastos. En Jaén se han celebrado las ferias de Villanueva del Arzobispo, Marcos, Linares y Andújar, con normal concurrencia y precios sostenidos. Hay algunos focos de carbunco bacteridiano en el ganado caballar. En Granada, normal concurrencia en las especies de abasto, mucho en mular y asnal y escasa para el equino. Los precios quedaron en alza para el lanar y cerda; no obstante, el número de transacciones no fué grande. El censo ganadero acusa alza por las crías en bovino y porcino; en cambio, el lanar ha experimentado bajas, tanto por las pérdidas ocasionadas por la escasa alimentación como por algunas salidas a otras provincias.

Castillas

En las ferias celebradas en la provincia de Avila subieron los precios en vacas, toros y primales, manteniéndose sostenidos en

las terneras, ovejas y cerdos de recría. Se han importado grandes cantidades de cerdos extremeños. Continúa la grave sequía, que origina una situación desesperada. En la provincia de Burgos se han celebrado las ferias de la capital y de Briviesca, estando las dos muy concurridas y registrándose bastante transacciones, a precios sostenidos, con la excepción del ganado asnal, que acusó una ligera alza. Censo sin variación.

Se celebró la feria de Soria con bastante concurrencia en vacuno, lanar y caballar, normal en porcino y sin asistencia en cabrío. Los precios se mantuvieron sostenidos, habiéndose realizado bastante transacciones. Hay algunos focos de viruela ovina. En la provincia de Segovia se celebraron las fiestas de Villacastín, Turégano y Santa María de Nieva, en general bastante concurridas de vacuno y porcino. Hubo más oferta que demanda, efectuándose compra de ganado vacuno de vida con destino a la provincia de Santander, en mejor estado de pastos. En Valladolid se celebraron los mercados de Medina, Tordesillas y la capital con concurrencia escasa de vacuno, lanar y porcino. Precios sostenidos, excepto en el caballar,

Exterminio

CARRILLO

ZZ INSECTICIDA **Zeltia**

PRODUCTO de la Serie D. D. T.

EL ESCARABAJO DE LA PATATA
CUCA de la ALFALFA
ORUGAS de Frutales y Hortalizas
ESTÁ ASEGURADO CON ESTE PRODUCTO

El nuevo insecticida **NO VENENOSO** que asegura vuestras cosechas

Pedidos a **Productos Químicos "PENTA"** SOCIEDAD ANÓNIMA

REYES, 13 - TELEFONO 13842 MADRID

para el cual quedaron en alza. El censo ganadero denotó baja por sacrificio y exportación a otras provincias.

En Ciudad Real se celebraron las ferias de Almodóvar y Puertollano. El censo ganadero acusa bajas por exportación y sacrificio en vacuno, lanar y cabrío, siendo las principales salidas con destino a Santander para el vacuno y Madrid y Valencia para el lanar. Muy mal estado de pastos. En la provincia de Cuenca tuvieron lugar las ferias de la capital, Tarancón, Motilla y Vallamayor, con asistencia exclusiva de ganado de labor y escasa concurrencia. Precios sostenidos. En Guadalajara se celebró la feria de Jadraque. Censo sin variación en vacuno y equino y en alza por crías en el porcino. Buen estado sanitario. La feria de Villamanrique de Tajo, en la provincia de Madrid, se celebró con asistencia de ganado ovino, normal concurrencia y precios sostenidos. En Toledo es ha acusado una baja en los precios de casi todas las especies, con la única excepción del ganado de cerda. El número de transacciones fué escasísimo, debido a la carencia de piensos y consiguiente retraimiento de los compradores.

Levante

En Murcia estuvieron muy concurridas las ferias y mercados en vacuno, cabrío y cerda, y normalmente en lanar y equino. Los precios acusaron baja en el ganado porcino y alza en el caballo. El censo ganadero acusó baja por exportación en vacuno y cabrío, destinado principalmente a Alicante la primera especie, y a Cataluña la segunda. En Albacete hubo poca concurrencia, excepto en mular y asnal. Los precios, sostenidos en general, salvo en vacuno y porcino, que subieron en el primero y bajaron para el segundo. En Alicante se celebraron las ferias acostumbradas con normal concurrencia y bastantes transacciones a precios sostenidos. Censo ganadero sin variación. Persiste el mal estado de pastos. En Castellón tuvieron lugar las ferias de Morella y el mercado semanal de lechones en Segorbe, con escasa concurrencia y precios

en alza para el vacuno, cabrío y caballo, sostenido para el porcino y en baja para el lanar. Aumentó la población pecuaria en vacuno y porcino. En Valencia hubo, en general, poca animación, manteniéndose los precios sostenidos. Hay algún pequeño foco de viruela y persiste el mal estado de los pastos.

Los mercados de la provincia de Barcelona se han celebrado con mucha concurrencia en vacuno, en el que aumentan sin cesar las ofertas, debido a la necesidad de desprenderse de dicho ganado por la falta de alimentos. Precios sostenidos. El sacrificio de ganado vacuno aumenta también, sacrificándose reses que en tiempo normal serían objeto de cría o destinadas a la producción de leche. En Gerona se han celebrado los acostumbrados mercados con pocas transacciones y normal concurrencia, a precios sostenidos. Tuvieron lugar en Lérida las ferias de Balaguer, Poble de Sefur y la capital y los mercados de Solsona y

Tremp, que, en general, estuvieron muy concurridos y con precios en alza. Estado sanitario bueno en general, aunque hay algunos pequeños focos de glosopeda en la zona pirenaica. En Tarragona ha habido normal concurrencia y precios en alza, excepto en cerdos de tres meses, para los que quedaron sostenidos.

Aragón

En Zaragoza tuvieron lugar las ferias de Belchite, Calatayud y Egea, así como los acostumbrados mercados de cerda de Sos y Tarazona. La concurrencia, en general, fué grande en caballo y normal en vacuno, lanar y porcino, observándose de todos modos mayor afluencia que en meses anteriores, por la necesidad de desprenderse los propietarios de parte de sus ganados ante las dificultades para su alimentación. Los precios quedaron sostenidos en las especies de abasto y en baja para el caballo.

Movimiento de personal

Notas necrológicas

DON EMILIO ZAPICO ARRIOLA

Dolorosamente impresionados con la noticia de la muerte de nuestro compañero Emilio Zapico, ocurrida en León, queremos patentizar a su distinguida familia nuestro profundo sentimiento ante esta irreparable desgracia.

El finado era Ingeniero de los Servicios de Agricultura de la Diputación Provincial de León, y tanto en esta Corporación como en la Fundación Chicarra-Canseco Banciella, creada por su familia, y cuya dirección técnica llevaba, había realizado ya una intensa labor, no obstante su corta vida profesional, y de su juventud y competencia cabía esperar fructíferos trabajos en pro de la agricultura leonesa, que tan intensamente sentía.

AGRICULTURA testimonia su sentido pésame por la inesperada muerte del querido compañero.

DON MANUEL BLASCO VICAT

También ha fallecido recientemente el Ingeniero Agrónomo Ilmo. Sr. D. Manuel Blasco Vicat, ex presidente del Consejo Agronómico, y que durante su fecunda vida profesional ocupó, además del indicado, importantes cargos, como fue-

ron la Dirección de la Estación de Horticultura y Jardinería de Aranjuez y la Presidencia de la Comisión de la Turba. También fué durante muchos años profesor de la Escuela Especial del Cuerpo.

AGRICULTURA expresa a la familia del ilustre Ingeniero su más sincera condolencia.

INGENIEROS AGRONOMOS

Destinos.—A la Jefatura Agronómica de Lugo, don Joaquín Belmonte Bañúls.

Supernumerarios.—En activo, don Faustino García Lozano; ordinario, don Luis Cubillo de Merlo.

PERITOS AGRICOLAS

Ascensos.—A Mayor de segunda clase, don Agustín Navarro Calpena; a Mayor de tercera clase, don Máximo Gómez Rico y Martín de Almagro; a Perito primero, don José Luis Cazarro Romón; a Perito segundo, don Rafael Velarde Arteaga, e ingresa en el Cuerpo como Perito tercero don Mariano Cambra y Ruiz de Velasco.

Fallecimiento.—Don Gregorio Pérez Escribano y don Manuel Calvín Redondo.

Supernumerarios.—En activo, don Vicente Castells Meseguer; ordinario, don Alejandro Vega Esteban.

FITENA.

FIBRAS TEXTILES NACIONALES S.A.

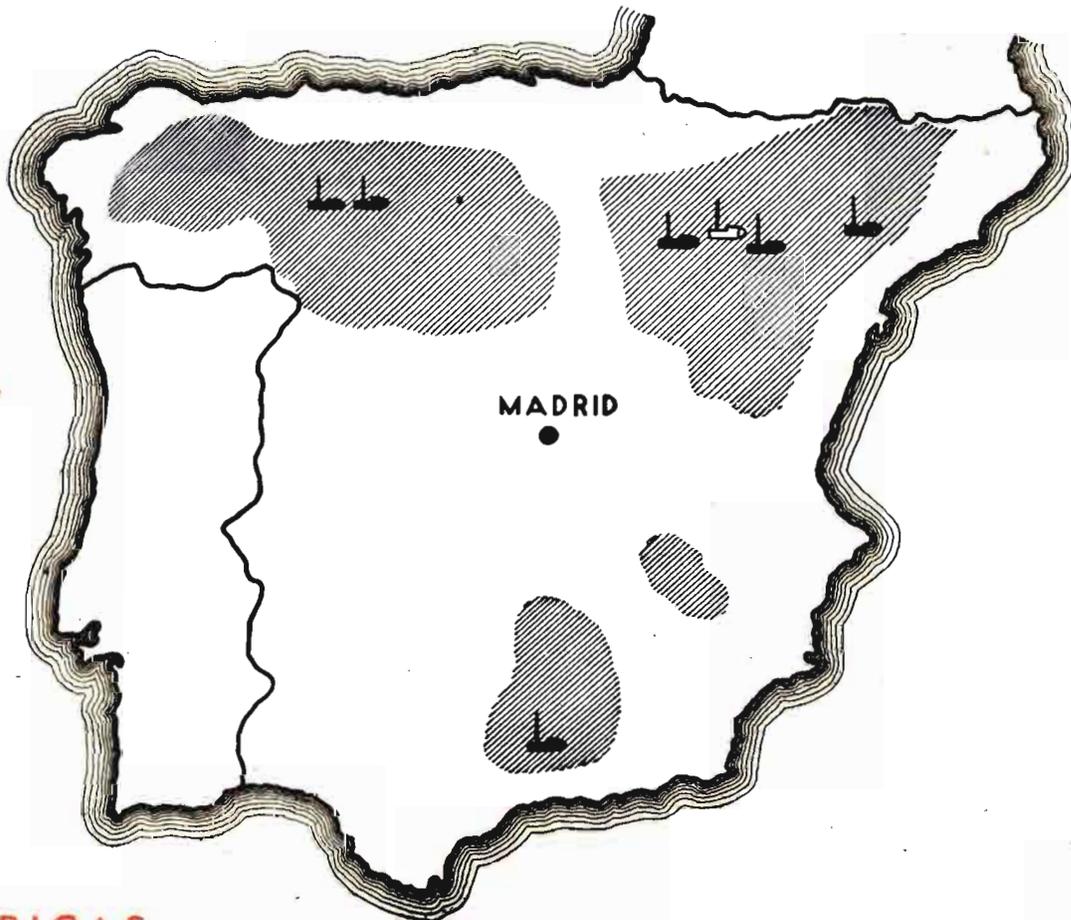
ALCALÁ 23 Y 25 ≡ (TELÉFONO 16521)
RADIOS CABLES Y TELEGRAMAS : CANAPA

MADRID

DELEGACIÓN EN BARCELONA - AUSTIAS MARCHE, 23 - Tº: 14124

CULTIVOS DE LINO Y CÁÑAMO: ZONAS DE CULTIVOS EN ARAGÓN, CASTILLA, CATALUÑA, LEÓN, LEVANTE, NAVARRA Y ANDALUCIA

INDUSTRIAS DE OBTENCIÓN DE FIBRAS DE LINO Y CÁÑAMO MAS IMPORTANTES DEL MUNDO, POR LOS MAS MODERNOS SISTEMAS DE FABRICACIÓN.



FABRICAS:

BELL-LLOCH (Lérida) - ZARAGOZA - TARAZONA (Zaragoza) - VEGUELLINA DE ORBIGO (León) - SAN PEDRO DE PEGAS (León) - PINOS PUENTE (Granada) - CASETAS (Zaragoza) - CARRIÓN DE LOS CONDES (Palencia)

LEGISLACION DE INTERES

SUPERFICIES A SEMBRAR DE TRIGO EN EL AÑO AGRICOLA 1945-46

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 16 de septiembre de 1945 se publica una Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 12 del mismo mes, cuya parte dispositiva dice así:

Artículo 1.º Dentro del plazo de cinco días hábiles, contados a partir de la publicación en el *Boletín Oficial del Estado* de la presente Orden, las Juntas Agrícolas Locales o Juntas Sindicales Agropecuarias, en donde éstas hayan sido constituidas, expondrán nuevamente en el tablón de anuncios de los Ayuntamientos respectivos las listas, por orden alfabético, de los cultivadores del término, en las que figuren las superficies que vienen obligados a sembrar de trigo, como mínimo, en la próxima sementera, que serán las mismas superficies señaladas para barbecho de este cereal, de acuerdo con la Orden del Ministerio de Agricultura de 4 de noviembre de 1944. Dichas superficies serán comunicadas también, directamente, por las Juntas a los interesados.

Art. 2.º Si por la sequía o por alguna otra circunstancia, en ciertas fincas no se han podido terminar las labores de barbecho señaladas, ello no será obstáculo para no sembrar la total superficie de trigo previamente fijada, y para lo cual se ordenaron aquellas labores de barbecho.

A este fin, los barbechos realizados se aprovecharán, primeramente, para la siembra de trigo, y si no hay suficiente terreno barbechado, se sembrará también trigo sobre relvas o rastros hasta completar la superficie ordenada para este cereal. Los restantes cereales y leguminosas deberán, por tanto, sembrarse también; en este caso, sobre rastros, aprovechando las mejores tierras disponibles.

Art. 3.º Los cultivadores de trigo, demás cereales y leguminosas, que sin causa previamente justificada siembren de dichos granos superficies inferiores a las ya señaladas para algunos, o a las que, en momento oportuno, puedan fijarse para los restantes, serán sancionados de acuerdo con la legislación vigente y, además, estarán obligados a la entrega al Servicio Nacional del Trigo del cupo forzoso que corresponda a la superficie de siembra que les hubiese sido asignada. Los Jefes provinciales del Trigo se abstendrán de abonar a precio de cupo libre ninguna cantidad de trigo a aque-

llos agricultores que en su declaración C-1 no hayan reservado para siembra las cantidades de grano necesarias para la superficie mínima que les haya sido asignada.

Art. 4.º Los cupos de entrega obligatoria de trigo señalados a cada agricultor, guardarán la debida relación con la fertilidad de sus tierras, pero deberán ser siempre proporcionales a la superficie de siembra fijada a cada uno de ellos, de tal modo, que si alguno siembra de trigo una superficie mayor que la que le ha sido marcada con carácter obligatorio, se le reconocerá como de cupo excedente la totalidad de la cosecha obtenida en la extensión incrementada que, por tanto, no podrá ser considerada, en ningún caso, como base para aumentar el cupo de entrega forzosa. Por el contrario, si un productor de trigo siembra de dicho cereal una superficie inferior a la que le haya sido ordenada, sufrirá las sanciones que se indican en el artículo anterior.

Art. 5.º Todos los cultivadores de trigo vienen obligados a dar cuenta a la Junta correspondiente de la fecha de terminación de sus operaciones de siembra y, a partir del 30 de noviembre, dicha Junta deberá comunicar mensualmente el estado de las siembras de trigo, en el conjunto del término municipal, a las Jefaturas Agronómicas.

Art. 6.º La omisión o negligencia en el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Orden, por parte de las Juntas, será comunicada por las Jefaturas Agronómicas a los Gobernadores civiles de las provincias respectivas, para que, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de 5 de noviembre de 1940, se impongan las correspondientes sanciones, sin perjuicio de pasar el tanto de culpa que proceda a otras Autoridades y Organismos pertinentes, si la falta origina graves daños a la producción nacional.

NORMAS PARA EL FOMENTO DEL CULTIVO DEL LUPULO

En el número 158 de AGRICULTURA, correspondiente al pasado mes de junio, se publicó el Decreto del Ministerio de Agricultura fecha 23 de mayo de 1945, dando normas para el fomento del cultivo del lúpulo en España. A tenor de lo dispuesto en dicho Decreto, se ha dictado la Orden de 14 de septiembre del actual, publicada en el *Boletín Oficial* del 18 del mismo mes, convocando concurso público para la adjudicación de las tareas de fomento de dicha planta. Este

concurso se ajusta a las siguientes condiciones:

Artículo 1.º De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.º del Decreto de 23 de mayo de 1945, se convoca a concurso para concertar por zonas, y siguiendo un ritmo preestablecido, las funciones de fomento del cultivo del lúpulo, con arreglo a las normas que dicha disposición legal prescribe, pudiendo concurrir únicamente las entidades legalmente constituidas para este fin por industriales cerveceros encuadrados en el Sindicato de la Vid, Cerveza y Bebidas Alcohólicas.

Art. 2.º Las Zonas en que, por ahora, interesa fomentar el cultivo del lúpulo son las tres siguientes:

Zona primera, que comprende las provincias de Coruña, Pontevedra, Lugo, Orense y Asturias.

Zona segunda, que abarca Santander, Vizcaya, Alava, Guipúzcoa y Navarra.

Zona tercera, que se extiende por la parte Norte de las provincias de León, Burgos, Palencia y Logroño.

Art. 3.º El ritmo de producción que se establece para los tres primeros años, a base de alcanzar una producción total de 300.000 kilogramos al cabo de diez, es el siguiente:

Años	1.ª Zona	2.ª Zona	3.ª Zona	TOTAL
1	8.000	—	—	8.000
2	15.000	200	100	15.000
3	25.000	1.000	500	26.500

El ritmo de producción para los siete años restantes se señalará oportunamente, a la vista de los resultados y experiencias de los tres primeros.

Art. 4.º A partir del año décimo se mantendrá, como mínimo, el ritmo de 300.000 kilogramos para el total de las tres zonas, hasta el año 15.º, en el que terminarán las concesiones, pudiendo ser prorrogadas a voluntad de ambas partes por un plazo igual.

Art. 5.º La entidad concesionaria quedará obligada a respetar el ritmo que se prevé en los artículos anteriores, salvo causas muy justificadas, mediante informe técnico del Servicio.

Art. 6.º En el caso de que una misma entidad sea concesionaria de diferentes zonas, se admitirá la compensación de producciones, a base de rebasar en una la parte de cosecha no alcanzada en otra, con arreglo al ritmo previsto, siempre que, a juicio del Servicio, existan razones suficientes para ello.

Art. 7.º Las entidades concesionarias disfrutarán de las ventajas siguientes:

a) Libre disposición del lúpulo producido, para reparto entre los industriales

cerveceros asociados, sobre la base de tener abastecido el mercado, pudiendo vender el resto, si lo hubiera, a otros industriales que lo precisen.

b) Preferencia en la distribución de fertilizantes a cargo de los Organismos estatales, así como para importar elementos de trabajo, siempre previo informe del Servicio del Lúpulo.

c) Entrega, con carácter preferente, para su distribución, de las cantidades de lúpulo que se importen para completar la producción nacional, mientras ello sea necesario.

d) Cesión, mediante *t a s a c i ó n*, de acuerdo por ambas partes, de los elementos industriales de que actualmente dispone el Estado, así como asesoramiento agronómico que facilite el cumplimiento de la labor que se le encomienda.

Art. 8.º La Entidad concesionaria tendrá las siguientes obligaciones:

a) Fomentar el cultivo del lúpulo en las zonas anteriormente señaladas, con las características, modalidades técnicas y ritmo que se estimen convenientes.

b) Organizar la recogida de renuevos o esquejes de lúpulo, con el fin de disponer de plantas suficientes para la extensión del cultivo.

c) Construir las instalaciones adecuadas, tanto agrícolas, en la medida necesaria para la rápida obtención de renuevos, como industriales sobre la base de disponer de secaderos colectivos para recoger la cosecha en verde, al objeto de someterla a preparación ulterior, racional y uniforme.

d) Adquirir la cosecha de lúpulo al precio mínimo que se fije por el Ministerio de Agricultura, sin perjuicio de estimular a los cultivadores con la concesión de primas, por calidad o por rendimiento, en aquellas zonas en que se estime interesante.

e) Conceder anticipos en metálico a los cultivadores de lúpulo con el fin de facilitar las nuevas instalaciones (gastos de desfonde, colocación de tutores y alambradas, etc.), a base de la cantidad que como mínimo, por pie, señale el Servicio. Asimismo, deberán otorgar créditos con destino a abonos, proporcionados en la cantidad que pueda ser obtenida por el Estado.

f) Contribuir a los gastos de todas clases que origine el fomento de esta planta, para lo cual aporta a la Empresa concesionaria una cuota anual en proporción a los beneficios de la Entidad.

Art. 9.º Los concursantes deberán reunir las siguientes condiciones: Ser de nacionalidad española, así como el capital y todos los cargos y empleos de cualquier orden de las entidades, salvo los limitados que, transitoriamente, se puedan utilizar. La dirección técnica de la entidad estará desempeñada por un Ingeniero Agrónomo.

Art. 10. El plazo para presentación de proposiciones será de un mes, a contar de la publicación de la presente Orden, debiendo especificarse concretamente por el peticionario a cuál o cuáles zona desea circunscribir su actividad, a cuyo efecto, a la instancia de petición se acompañará una Memoria explicativa de los propósitos de la Entidad tanto en orden a las medidas convenientes para impulsar el cultivo y descripción de las instalaciones industriales que piensa establecer, como haciendo constar las garantías de orden moral, técnico y económico que ofrece la sociedad para desarrollar las actividades a que se refiere el concurso.

Art. 11. En concepto de fianza depositará dicha Entidad en la Caja General de Depósitos la cantidad de 100.000 pesetas si opta a la Zona primera, y de 50.000 si lo hace a cada una de las otras dos, en valores públicos o en metálico, si así lo desea, en un plazo no superior a quince días hábiles después de la notificación de la adjudicación.

Art. 12. A propuesta de la Dirección General de Agricultura, el Ministerio de Agricultura resolverá por Orden ministerial el concurso en el plazo de un mes, a contar desde el día en que se cierre el período de admisión de solicitudes.

La citada Orden de resolución servirá de base para la redacción del oportuno contrato de concesión entre el Estado y las entidades.

Art. 13. La Entidad concesionaria deberá aceptar o rechazar la concesión a los diez días naturales de la fecha en que se comunique la resolución favorable del Ministerio.

Art. 14. A los quince días hábiles de ser notificada la adjudicación, deberá ser presentada la documentación que atestigüe la legal constitución de la Entidad concesionaria, así como lo que se dispone en el artículo 9.º

Art. 15. El incumplimiento de las obligaciones a cargo de la Entidad será objeto de sanciones en la medida siguiente:

Por el Director del Servicio, hasta una cuantía de 5.000 pesetas, pudiendo apelarse ante la Dirección General de Agricultura.

Por la Dirección General de Agricultura, a propuesta del Director del Servicio, hasta 25.000 pesetas, con recurso de alzada ante el Ministro de Agricultura.

Por el Consejo de Ministros, a propuesta del Ministerio de Agricultura, para cuantías superiores a dicha cantidad, pudiendo llegar a la pérdida de la fianza y a la incautación de las instalaciones industriales.

Disposición transitoria. La cosecha de la presente campaña, que ha de recoger, como hasta ahora, el Servicio del Lúpulo, se pondrá en su totalidad a disposición de los concesionarios de las zonas donde se haya producido, al precio

que señale el Ministerio de Agricultura.

Madrid, 14 de septiembre de 1945.—

Rein.

REGISTRO DE TRACTORES AGRICOLAS, MOTORES PARA RIEGO, COSECHADORAS Y TRILLADORAS

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 20 de septiembre de 1945 se publica un Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 18 del mismo mes, cuya parte dispositiva dice así:

Artículo 1.º En cada una de las Jefaturas Agronómicas provinciales se abrirá un registro de los tractores, motores para riego, cosechadoras y trilladoras, ajustado al modelo que se publicará por la Dirección General de Agricultura, y en el que será obligatoria la inscripción de todos los que existen en cada provincia.

Art. 2.º Todos los propietarios de tractores agrícolas, motores para riego, cosechadoras y trilladoras, suscribirán una declaración jurada, de acuerdo con el modelo que señale la Dirección General de Agricultura, especificando la marca y características de los mismos. Dicho modelo será publicado oportunamente en el *Boletín Oficial del Estado*. Las declaraciones aludidas deberán obrar en las Jefaturas en un plazo de sesenta días, a partir de la publicación del modelo de declaración, debiendo los Organismos referidos acusar recibo de las mismas a los interesados.

Art. 3.º Pasado el plazo anunciado se considerará como ilegal la situación de los tractores y motores agrícolas, cosechadoras y trilladoras que no hayan sido declarados conforme a las normas anteriormente expuestas.

Art. 4.º En su día, las Jefaturas Agronómicas procederán al reconocimiento de los tractores, cosechadoras, trilladoras e instalaciones de riego existentes en la provincia, comprobando si se han cumplido por sus propietarios las obligaciones señaladas en los artículos anteriores, si las características coinciden con las señaladas en su descripción y si su utilización, labores efectuadas y demás trabajos de esta maquinaria responden a las declaraciones hechas por el propietario, expidiendo el oportuno certificado acreditativo de tales extremos y facilitando una placa de inscripción de los motores, tractores, cosechadoras y trilladoras, de acuerdo con las características que oportunamente señalará la Dirección General de Agricultura.

Art. 5.º En lo sucesivo, todo agricultor o empresa agrícola que entre en posesión de un tractor, motor de riego, cosechadora o trilladora, lo comunicará a la Jefatura Agronómica de la provincia

en que radique la explotación a cuyo cultivo se dedique. Si dicho motor, tractor, cosechadora o trilladora procede de otro agricultor, se hará constar así expresamente, especificando lugar en que radicaba, matrícula de procedencia y nombre del anterior propietario.

Art. 6.º Los propietarios de tractores, motores, cosechadoras y trilladoras, los fabricantes, los taceres de reparación y las Casas comerciales vendedoras, quedan obligadas a facilitar a las Jefaturas Agronómicas correspondientes los datos que éstas reclamen, en la forma y plazos que por las mismas se señalan.

Art. 7.º Los Ingenieros Jefes Agrónomos remitirán a la Dirección General de Agricultura el día 31 de diciembre de cada año, en los modelos que por la misma se establezcan, relación de los tractores, motores, cosechadoras y trilladoras inscritos hasta las fechas mencionadas.

Art. 8.º Por la Dirección General de Agricultura se comunicarán a las Jefaturas Agronómicas provinciales las instrucciones complementarias que requiera el cumplimiento de cuanto se dispone en la presente Orden.

Madrid, 18 de septiembre de 1945.—
Rein.

REALIZACION DE BARBECHOS EN EL AÑO AGRÍCOLA 1945-46

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 22 de septiembre de 1945 se ha publicado una Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 19 del mismo mes, que dice así:

Persistiendo las razones y circunstancias que obligan a continuar adoptando el sistema de fijación de cupos forzosos para la entrega de parte de las cosechas de cereales y legumbres, y el señalamiento, en momento oportuno, de las superficies mínimas que deben ser sembradas de dichos cereales, así como de garbanzos, lentejas, habas y maíz, es conveniente que, en evitación de que algún cultivador pretenda excusarse de sembrar lo que se le ordene, por falta de tierras preparadas, se dicten medidas con la antelación debida, que aseguren la realización de las labores de barbecho en las superficies mínimas que se presuman indispensables, superficies que deberán ser equitativamente distribuidas entre las diversas explotaciones, de acuerdo con las posibilidades de cada una de ellas. Por ello, haciendo uso de las atribuciones que me confiere la Ley de 5 de noviembre de 1940, he tenido a bien disponer lo siguiente:

Primero. En toda España deberán realizarse, durante el próximo año agrícola, labores de barbecho preparatorias

para el cultivo del trigo y centeno, en las extensiones que se señalan en el apartado siguiente. Independientemente se realizarán los restantes barbechos, destinados a los demás cereales de otoño, sean o no semillados, de acuerdo con lo prevenido en la Ley de 5 de noviembre de 1940.

Segundo. A la publicación de la presente Orden, la Dirección General de Agricultura fijará, para cada provincia, la superficie destinada a barbecho para trigo y centeno. El total de estas superficies no deberá ser inferior a cuatro millones cien mil hectáreas, para el trigo, y quinientas setenta y cinco mil hectáreas, para el centeno.

Tercero. Las Jefaturas Agronómicas provinciales, tan pronto conozcan la superficie asignada a sus provincias, la distribuirán entre los distintos términos municipales, de acuerdo con sus posibilidades, y comunicarán a las respectivas Juntas Agrícolas Locales, o a las Juntas Sindicales Agropecuarias, en donde éstas hayan sido constituidas, la extensión de barbecho, para trigo y centeno, que corresponde a su término municipal, que en ningún caso podrán ser inferiores a las señaladas el año anterior.

Cuarto. Las Juntas distribuirán esta superficie obligatoria de barbecho entre los cultivadores de las fincas del término municipal, y antes del día 15 de octubre actual lo deberán comunicar a los interesados, exponiendo en el tablón de anuncios del Ayuntamiento la lista de estas superficies, por orden alfabético de cultivadores, remitiendo copia de la misma a la Jefatura Agronómica correspondiente.

Las Juntas harán la distribución de estos barbechos entre las fincas del término, fijando, primeramente, la superficie que se deba barbechar en aquellas explotaciones que no han producido trigo o centeno en los últimos años y que, a juicio de la Junta, son aptas para tal producción, y en aquellas otras que son susceptibles de una intensificación en el cultivo de dichos cereales. Una vez totalizadas las superficies mínimas de barbechos, para trigo y centeno, que corresponden a estas fincas, el resto de las superficies a barbechar para dichos cereales, en el término municipal, se distribuirá entre las restantes, y este reparto se efectuará tomando como base el realizado en el año anterior, en cumplimiento de la Orden Ministerial de 4 de noviembre de 1944, no debiendo, en ninguna finca, ser la superficie de barbecho fijada para la próxima campaña inferior a la que se fijó en la anterior.

Quinto. Los Jefes provinciales del Trigo cuidarán de no pagar cupo excedente de trigo o centeno a ningún agricultor que no se haya reservado las cantidades necesarias para sembrar las superficies que se le han señalado para estos gra-

nos, en los barbechos a que se refiere la presente Orden.

Sexto. Serán considerados de cupo libre todo el trigo, demás cereales y legumbres que se recojan en las superficies que excedan a las mínimas forzosas señaladas.

Séptimo. Las superficies que deban sembrarse de garbanzos, lentejas, habas y maíz, en los barbechos semillados, serán fijadas y distribuidas entre los cultivadores, de forma análoga que para el trigo, cuando llegue el momento oportuno.

Octavo. Las labores de barbecho deberán ser comenzadas en cada localidad en la época acostumbrada en la misma, y en ningún caso dichas labores se comenzarán después del día 1 de enero, para los terrenos que deban dedicarse a semillas de primavera, ni después del 15 de febrero para los restantes barbechos.

Noveno. Los interesados podrán recurrir contra las superficies señaladas por las Juntas, ante las mismas, con anterioridad al 25 de octubre. Estas resolverán las reclamaciones dentro de los diez días siguientes a su presentación.

En última instancia, y contra dicha resolución, cabrá recurso ante las Jefaturas Agronómicas respectivas.

Los cultivadores directos de fincas en las que, hasta la fecha, no se hubiese cultivado trigo ni centeno, o cuya superficie, señalada para barbecho de estos cereales, excediera en un treinta por ciento de la marcada para el año anterior, podrán, excepcionalmente, recurrir contra las resoluciones de las Jefaturas Agronómicas, sobre esta materia, ante la Dirección General de Agricultura, que resolverá en definitiva.

Décimo. Las Juntas vigilarán las fechas del comienzo de las labores de barbecho en las fincas de su término municipal, y cuidarán de que se realicen en la totalidad de las superficies fijadas, según uso y costumbre de buen labrador en la comarca, debiendo dar cuenta mensualmente a la Jefatura Agronómica Provincial del estado de tales labores y su terminación.

Undécimo. El incumplimiento de lo dispuesto en la presente Orden, por parte de los cultivadores, será sancionado con arreglo a lo prevenido en la Ley de 5 de noviembre de 1940, sin perjuicio de pasar el tanto de culpa a otras Autoridades y Organismos pertinentes, si la falta origina graves daños a la producción nacional.

Duodécimo. La omisión o negligencia, por parte de las Juntas, de lo que se previene en esta disposición, será comunicada, por las Jefaturas Agronómicas, a los Gobernadores civiles, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley de 5 de noviembre de 1940, y en las disposiciones transitorias 26 y 27 del Reglamento de las Hermandades Sindicales del Cam-

po (Orden de la Presidencia del Gobierno de 23 de marzo de 1945), para que se impongan las correspondientes sanciones, sin perjuicio de pasar el tanto de culpa a otras Autoridades u Organismos pertinentes, si la falta origina igualmente graves daños a la producción nacional.

Décimotercero. La Dirección General de Agricultura dictará las disposiciones que estime oportunas, para el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Orden.

Madrid, 19 de septiembre de 1945.—
Rein.

Seguros sociales de agricultura

Decreto del Ministerio del Trabajo, fecha 11 de septiembre de 1945, por el que se establece la cuantía de la cuota de empresa para seguros sociales de agricultura durante el ejercicio 1946. («B. O.» del 28 de septiembre de 1945.)

Industria del esparto

Orden del Ministerio del Trabajo, fecha 19 de septiembre de 1945, sobre condiciones higiénicas del trabajo en la industria del esparto. («B. O.» del 2 de octubre de 1945.)

Jornada de trabajo

Orden de la Presidencia del Gobierno, fecha 26 de septiembre de 1945, por la que se restringen las actividades laborales y se establecen jornadas para oficinas públicas y privadas, comercios y cierre de espectáculos con motivo de la escasez de energía eléctrica. («B. O.» del 28 de septiembre de 1945.)

Campaña aceitera 1945-46

Orden de la Presidencia del Gobierno, fecha 6 de octubre de 1945, por la que se modifica la de 14 de septiembre último que regula la campaña aceitera 1945-46. («B. O.» del 9 de octubre 1945.)

Contribuciones territorial e industrial

Orden del Ministerio de Hacienda, fecha 11 de octubre de 1945, por la que se dictan normas para la formación de los documentos cobratorios de las contribuciones territorial e industrial y de comercio, en virtud de las modificaciones motivadas por la ley de Bases de Régimen Local. («B. O.» del 12 de octubre de 1945.)

Impuestos sobre vinos embotellados

Orden del Ministerio de Hacienda, fecha 8 de octubre de 1945, por la que se aclaran determinados conceptos referentes al impuesto sobre vinos embotellados y con marca, de la contribución de Usos y Consumos. («B. O.» del 13 de octubre de 1945.)

Extracto del

**BOLETIN OFICIAL
DEL ESTADO**

Aderezo de aceituna de mesa

Administración Central.—Disposición de la Secretaría Técnica del Ministerio de Agricultura, fecha 14 de septiembre de 1945, por la que se aclaran las normas para el aderezo de la aceituna de mesa, dictadas por Orden ministerial de 29 de agosto de 1945. («B. O.» del 16 de septiembre de 1945.)

Fomento del lúpulo

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 14 de septiembre de 1945, por la que se anuncia concurso para la adjudicación de las tareas del fomento del lúpulo. («B. O.» del 17 de septiembre de 1945.)

Cultivo del tabaco durante la campaña 1946-1947

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 18 de septiembre de 1945, por la que se rectifica la de 20 de agosto último sobre convocatoria para el cultivo del tabaco durante la campaña 1946-1947. («B. O.» del 20 de septiembre de 1945.)

Registro de tractores, motores de riego, cosechadoras y trilladoras

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 18 de septiembre de 1945, por la que se crea un registro de tractores agrícolas, motores para riego, cosechadoras y trilladoras en las Jefaturas Agronómicas provinciales. («B. O.» del 20 de septiembre de 1945.)

Realización de barbechos en el año agrícola 1945-46

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 19 de septiembre de 1945, sobre realización de barbechos en el año agrícola 1945-1946. («B. O.» del 22 de septiembre de 1945.)

Regulación de la campaña aceitera 1945-1946

Orden de la Presidencia del Gobierno, fecha 14 de septiembre de 1945, por la que se regula la campaña aceitera 1945-

1946. («B. O.» del 23 de septiembre de 1945.)

Vacantes de Ingenieros agrónomos

Administración Central.—Anuncio de la Dirección General de Agricultura fecha 21 de septiembre de 1945, de concurso entre Ingenieros agrónomos para la provisión de una vacante de Jefe de la Sección Primera (Semillas, Frutas y Viveres) del Servicio de Defensa Contra Fraudes. («B. O.» del 25 de septiembre de 1945.)

Precios de cereales y leguminosas en la campaña 1946-1947

Decreto del Ministerio de Agricultura, fecha 11 de septiembre de 1945, por el que se fijan los precios que han de regir durante la campaña de compras 1946-1947 para los cereales y leguminosas y régimen de recogida de los mismos. («B. O.» del 28 de septiembre de 1945.)

Servicio Nacional de Crédito Agrícola

Decreto del Ministerio de Agricultura, fecha 11 de septiembre de 1945, por el que se modifican algunas normas vigentes en el Servicio Nacional de Crédito Agrícola. («B. O.» del 28 de septiembre de 1945.)

OFERTAS y DEMANDAS

OFERTAS

SEMILLAS CAMBRA. Horticultor. Apartado 179. Zaragoza.

CERDOS LARGE WHITE, pura raza. Guillén. Peralta de Alcofea (Huesca).

APICULTURA ARAGONESA. Ceras

estampadas por cilindro. Heroísmo, 6, segundo. Teléfono 4175. Zaragoza.

ARBOLES FRUTALES. Semillas, hortalizas forrajeras. Lorenzo Saura. Avenida Caudillo, 61. Lérida.

ARBORICULTURA - FLORICULTURA. Primer premio Exposición Frutas de Lérida año 1929. Mariano Torrentó. Avenida Mártires, 46. Lérida.

Miles de análisis han demostrado
que el principio fertilizante que
más escasea en tierras españolas
es el

ÁCIDO FOSFÓRICO

Abonado con

SUPERFOSFATO DE CAL

como abono de fondo para devolverle la
fertilidad

FABRICANTES :

Barrau y Compañía, Barcelona.

Compañía Navarra Abonos Químicos, Pamplona.

Establecimientos Gaillard, S. A., Barcelona.

Fosfatos de Logrosán, S. A., Villanueva de la Serena.

Industrias Químicas Canarias, S. A., Madrid.

La Fertilizadora, S. A., Palma de Mallorca.

La Industrial Química de Zaragoza, S. A., Zaragoza.

Llano y Escudero, Bilbao.

Fábrica de Industrias Químicas, S. A., Valencia.

Productos Químicos Ibéricos, S. A., Madrid.

Real Compañía Asturiana de Minas, S. A., Avilés.

Sociedad Anónima Carrillo, Granada.

Sociedad Anónima Cros, Barcelona.

Sociedad Anónima Mirat, Salamanca.

Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya, Pueblo Nuevo del Terrible.

Sociedad Navarra de Industrias, Pamplona.

San Carlos, S. A. Vasco Andaluza de Abonos, Madrid.

Unión Española de Explosivos, S. A., Madrid.

Capacidad de producción: 1.750.000 toneladas anuales.

Consultas

Transformación de agua impotable

Don Antonio Reguero, Jerez de la Frontera (Cádiz).

«Tengo un aljibe cuya agua siempre ha sido potable. Este año se le apreciaba un gusto algo feo y mandé analizarla, y cuyo resultado fué el siguiente: Agua no potable, por contener: Cloro, en ClNa, 35 mgr. por litro; nitritos, reacción positiva; amoníaco, por reacción directa, reacción positiva; materia orgánica, en 0, en medio ácido, 9,43 mgr. por litro; grado hidrotimétrico total, 14° franceses.

Les agradecería me indicasen si echándole cal, u otro producto, podría hacerla potable, y en caso afirmativo, la cantidad por metro cúbico.

Hay otros pozos en la finca, y querría me dijeran ustedes si hay una forma sencilla de analizar caseramente sus aguas, para ver si son potables, siempre que estos procedimientos sean eficaces y de garantía.»

La pregunta precedente puede dividirse en varios apartados, cuyas contestaciones exponemos a continuación:

1.º Según las disposiciones vigentes, para que un agua sea potable ha de cumplir diversos requisitos, que, reducidos a las determinaciones analíticas que en la pregunta se especifican, son los siguientes:

Cloruros, en cloruro sódico...	A lo más, 60 mgrs. por litro.
Nitritos	Cero.
Amoníaco, por reacción directa.	Cero.
Materia orgánica total, en medio ácido y expresada en oxígeno	A lo más, 3 mgrs. por litro.
Dureza total, en grados franceses	A lo más, 30°.

Comparadas estas cifras con las de la pregunta, se observa que el agua en cuestión, solamente por lo que se refiere a cloruros y dureza total, está por bajo de los límites adoptados; en cambio, la materia orgánica excede del triple de lo aceptado. Si a ello se une la existencia de nitritos, así como la de amoníaco, resulta muy bien calificada de impotable dicha agua.

2.º La adición de cal no obviaría los defectos que ese agua presenta.

Si el aljibe predicho se ha llenado con agua de lluvia, como ésta es pura, es que se ha contaminado por no tener perfectamente aisladas del exterior las paredes, lo que se corregiría enlucéndolas bien interiormente; si, por el contrario, el agua procede de manantiales, entonces ya es más difícil la corrección, puesto que habría que evitar la contaminación de las aguas, determinando de dónde y cómo llegan los detritus que impurifican las aguas. Esto es asunto difícil sin una inspección sobre el terreno por un técnico competente. (Hago esta distinción sobre el origen del agua que llena el aljibe, puesto que con este nombre se suele designar a los recipientes en que se almacenan las aguas de lluvia; por otra parte, el señor consultante habla de «pozos en la finca», y eso hace suponer que el aljibe puede ser uno de ellos.)

Puede purificarse tal agua mediante la ozonización, los rayos ultravioleta o el cloro, no dando más detalles porque el interesado puede enterarse leyendo la consulta número 1.947, publicada en el número 156 de esta revista, correspondiente al mes de abril de 1945; así verá los inconvenientes de tales procedimientos para el caso que nos ocupa. Tengo noticias de que los ejércitos que operaban contra los japoneses en Extremo Oriente y en las islas del Pacífico, en plena selva, con los peligros que esto acarrea, utilizaron para beber las aguas existentes—con rarísimas excepciones, impropias para la bebida—mediante el uso de tabletas, o comprimidos, que desde luego no se encuentran actualmente en el comercio español.

La simple ebullición del agua, recomendada en aquella consulta, en el caso actual no es aplicable, porque no se destruye la materia orgánica, existente en considerable proporción; pero si, a la vez que se hierve, se adiciona un oxidante, podrá destruirse aquélla. Para ello, son inadecuados: el permanganato potásico, el dicromato potásico, las persales (perboratos, percarbonatos, etc.) y otros oxidantes, porque al reducirse químicamente, dan lugar a cuerpos perjudiciales para el organismo animal; en cambio, el agua oxigenada, como se descompone en agua y oxígeno, ambos cuerpos inocuos, pudiera emplearse. He dudado en escribir lo que sigue; pero si el señor consultante lee atentamente lo que a continuación se expone y sigue escrupulosamente las instrucciones que de ello deduzco, me decido a proponer el remedio, en el supuesto de que no se disponga en absoluto de otra agua mejor para suplir a la que es objeto de esta consulta, lo que sería preferible.

Sabiendo que el agua oxigenada se descompone en agua y oxígeno, dando lugar cada molécula-gramo de agua oxigenada (34 gramos, no teniendo en cuenta las decimales de los pesos atómicos, que, prácticamente, en nada alteran el resultado de los cálculos), a un átomo-gramo de oxígeno (16 gramos), la siguiente proporción nos dará el peso de agua oxigenada necesario para destruir la materia orgánica existente en un litro del agua de que nos ocupamos (que, según el análisis, requiere para ello 9,43 miligramos):

$$34 : 16 :: x : 0'00943$$

$$x = \frac{34 \times 0'00943}{16} = \frac{0'32062}{16} = 0'02004 \text{ grs.}$$

Ahora bien: el agua oxigenada que se vende no es químicamente pura (puesto que constituiría un sistema inestable), y el producto que corrientemente se encuentra en las boticas es la «medicinal neutra», que tiene una riqueza de 3 por 100 en peso, o sea 3 gramos por cada 100 c. c.; como, según se acaba de deducir, se requieren 0'02004 gramos, otra proporción nos dará el volumen de agua oxigenada corriente, de 3 por 100 de riqueza, para lograr aquel peso del producto puro.

$$100 : 3 :: v : 0'02004$$

$$v = \frac{0'02004 \times 100}{3} = \frac{2'004}{3} = 0'668 \text{ c. c.}$$

esto es para el litro; para cada metro cúbico, mil veces más, o sea:

$$0'668 \times 1.000 = 668 \text{ c. c.}$$

Ese es, pues, el volumen necesario para destruir la materia orgánica del agua que estudiamos. Con objeto de facilitar la tarea al señor consultante, para el caso de otra agua con diferente proporción de materia orgánica, le daré ya calculado el volumen de agua oxigenada comercial, de 3 por 100 de riqueza, necesario para cada metro cúbico de agua que tenga un miligramo de materia orgánica por litro; tal volumen es 70,8 centímetros cúbicos, o sea, en números redondos, *setenta centímetros cúbicos*. Basta, por tanto, *multiplicar por setenta el número de miligramos de oxígeno representativo de la materia orgánica por litro (tomando el entero inmediatamente superior y despreciando las decimales) para obtener los centímetros cúbicos de agua oxigenada de 3 por 100 de riqueza necesarios para la destrucción de la materia orgánica existente en un metro cúbico del agua en cuestión*. Para más claridad, apliquemos la regla al agua considerada, que tiene, según el análisis, 9,43 mgrs. por litro, representativos de su materia orgánica; tomemos 10 (supresión de las decimales y aumento de una unidad en los enteros) y multipliquemos por el factor que he deducido: 70,8, y nos resulta *setecientos ocho centímetros cúbicos de agua oxigenada de 3 por 100 de riqueza, y para un metro cúbico del agua en cuestión*.

Como se ve, el volumen acabado de deducir discrepa algo del que anteriormente se ha calculado; ello se debe a operar con números aproximados y ha-

ber deducido el segundo volumen por exceso, en lo que existe ventaja para asegurarnos de la destrucción de la materia orgánica, sin perjuicio alguno, porque el tratamiento subsiguiente descompondrá el sobrante de agua oxigenada en agua y oxígeno, cuerpos ambos inocuos, según ya hemos expuesto.

Una vez añadido el predicho volumen de agua oxigenada al metro cúbico del agua para depurar, y tras de buena agitación con un palo para homogeneizar la mezcla, se procede a la ebullición del conjunto, haciendo que hierva francamente durante un cuarto de hora; con eso lograremos, a más de destruir los microorganismos que muy probablemente contendrá un agua de esas defectuosas condiciones—entre ellos tal vez existirán especies patógenas—, facilitar la acción oxidante del agua oxigenada y, por último, descomponer el sobrante de ésta que pueda quedar. Como un metro cúbico es volumen considerable, se puede fraccionar en volúmenes más pequeños, con arreglo a la capacidad de las ollas de que se disponga.

Teniendo en cuenta que la ebullición ocasiona el desprendimiento de los gases disueltos en el agua, entre ellos el aire, y se hace indigesta para beberse, es preciso, mientras se enfría el agua hervida, airearla bien, procediendo como se expone en la mencionada consulta número 1.947.

3.º En cuanto al análisis «casero»—según locución del consultante—, no lo juzgamos pertinente, no por el instrumental necesario, sencillo y no costoso, sino por la falta de preparación química de quien realizase aquél, que suponemos profano en la materia, entre otras razones, por la muy poderosa de haber formulado esta consulta. No obstante, y por si de algo pudiera servirle, le recomiendo un librito, barato, editado por la Sección de Publicaciones, Prensa y Propaganda del Ministerio de Agricultura, tomito que lleva el título: *Análisis de aguas*, y del que es autor el Ingeniero de Montes don Jesús Ugarte Laiseca.

Creyendo haber contestado a todos los puntos de la consulta, doy fin a la respuesta.

Pedro Herce
Ingeniero agrónomo

2.029

Plantación de pino Halepensis

Don Luis Martínez Acebal, Tomelloso (Ciudad Real).

«Deseo saber, a la mayor brevedad, si es en la época de primavera el momento oportuno para hacer un semillero de *Pinus halepensis*, en la parte norte de la provincia de Ciudad Real (término de Socuéllamos), y forma en que ha de hacerse, época de trasplante y marco a los arbolitos en su plantación definitiva.»

En efecto, la primavera es la época adecuada para efectuar la siembra del vivero, que debe prepararse del modo que sigue:

Se cavan las eras que se van a sembrar. Estas eras tendrán una forma rectangular de unos 10 metros de largo por uno de ancho, con lo que su superficie será de 10 metros cuadrados, lo que facilitará la evaluación de semilla y abono necesario.

Gesarol

CONTRA LOS INSECTOS DAÑINOS
DE LOS CULTIVOS

EXCLUSIVA DE
I R G A, S.A. - BARCELONA

Neocid

CONTRA LOS PARÁSITOS HABITUALES
DEL CUERPO HUMANO

EXCLUSIVA DE
LABORATORIO PADRÓ, S.A. - BARCELONA

La marca

DDT Geigy DDT

*es la única que garantiza
los insecticidas de la casa.*

*J.R. Geigy S.A.
BASILEA (SUIZA)*

Neocidol

CONTRA LOS PARÁSITOS DE LOS
ANIMALES PEQUEÑOS Y GRANDES

EXCLUSIVA DE
LABORATORIO PADRÓ, S.A. - BARCELONA

CAM

DESTRUYE LOS PARÁSITOS DEL
HOGAR

DISTRIBUIDORA EXCLUSIVA :
COMERCIAL TADE, S.A. - BARCELONA



No conviene darles una anchura mayor a las eras, porque los trabajos de siembra y de escarda no pueden entonces realizarse sin pisar su superficie.

Los senderos entre los rectángulos deben tener una amplitud de 40 centímetros. Conviene que la tierra de los cuadrados sobresalga sobre los senderos unos 5 centímetros. La siembra de las eras puede hacerse a rayas. Estas rayas, que deben recibir la semilla del pino halepense, pueden hacerse por medio de una tabla de una longitud igual a la anchura de la era y provista de dos listones cortados cada uno de ellos en ángulo agudo o bisel, que estén separados entre sí unos 20 centímetros. Oprimiendo esta tabla contra el terreno deja marcadas las rayas paralelamente en una profundidad de unos dos centímetros, que constituyen el pequeño surco donde luego se depositarán en línea las semillas.

Es importante que la siembra se haga en líneas lo más estrechas posible, pues de ese modo las plantitas que allí nazcan gozan, por lo menos de un lado, de plena luz, mientras que si se hace la siembra en fajas anchas, encerrarían éstas en su interior muchas plantas ahiladas. Con 20 centímetros de separación entre las rayas, se necesitarían unos 300 gramos de semilla por era y unos 8 gramos por cada raya.

Verificada la siembra, se salpica con tierra fina; para las semillas de las pequeñas dimensiones del pino carrasco, conviene, a ser posible, mantillo bien descompuesto y cribado.

Como las plantitas están expuestas, sobre todo al principio de su vida, a sufrir daños, es preciso prestarles cuidados continuos y minuciosos; así, conviene mantener la frescura necesaria del terreno, como también protegerlas contra los pájaros y las heladas tardías y contra la sequía, mediante pantallas ligeras hechas de listones de madera, a fin de no trabar el acceso del aire.

Aparte de ello, el mejor modo de proteger estas eras contra la sequía consiste en efectuar binas frecuentes entre los surcos de plantitas. También debe efectuarse la escarda o limpia de las malas hierbas simultáneamente con esas binas. Las malas hierbas perjudican a las plantitas, no sólo porque absorben la luz, sino porque quitan humedad al suelo.

Por último, también conviene aclarar los surcos del vivero cuando están muy apretados. Se quitan las plantitas más ahiladas, arrancándolas o cortándolas con tijera.

Con esos cuidados puede calcularse que por cada era se obtendrán unas 5.000 plantitas de pino carrasco al cabo de un año, siempre que la semilla que se emplee tenga buenas condiciones germinativas.

El arranque puede efectuarse de dos modos: o introduciendo a un lado y otro de las plantitas que se vayan a arrancar dos palas anchas que penetren muy profundamente y que puedan arrancar el cepellón con toda su raíz, o abriendo una pequeña zanja a un lado de las plantitas, de modo que se extraiga también la tierra por debajo de sus raíces y volcando estas plantitas en las zanjas así abiertas.

La plantación definitiva puede efectuarse cuando las plantas tengan un año, es decir, en la siguiente primavera, si el tiempo es lluvioso y no se deseca mucho el terreno durante el estío.

Cuando esto último sucede, en vez de efectuar el trasplante en la primavera, convendrá llevarlo a cabo en el otoño.

Hay que cuidar mucho, cuando se verifique esta operación, de proteger las raíces de las plantas que se transportan para impedir su desecación. Cuando la distancia no es muy larga, basta colocar las plantitas en cuestión bajo una capa de tierra húmeda que proteja su sistema radical.

Pueden sembrarse a marco real, en plantación cerrada o espesa, para conseguir cubrir totalmente el suelo en los cinco o diez años que sigan a la plantación. Téngase en cuenta que cuando las plantas están a gran distancia resultan nudosas y dan, en general, una madera de peor calidad. En el caso que nos ocupa puede ensayarse la plantación a una distancia de metro y medio, con lo que por hectárea se necesitarán unas 4.500 plantas.

Ahora bien, conviene en cada hoyo poner por lo menos dos plantitas. Los hoyos que se abran deben ser bastante anchos y profundos para que las raíces puedan colocarse en su posición natural, es decir, que no estén ni torcidas ni replegadas.

Una dimensión de medio metro en los hoyos será muy suficiente. Conviene colocar piedras planas en los hoyos alrededor de las plantitas, con el fin de conservar la humedad del terreno, lo que también se favorecerá manteniéndolo mullido y suelto y con la colocación de ramaje que impida su desecación, muy de temer en los parajes donde se va a efectuar esta repoblación.

Antonio Lleó

Ingeniero de Montes.

2.030

Industrialización del henequén

Don Fernando E. Sánchez Padrón, Las Palmas.

«He leído con interés, por creerlo de aplicación en estas islas, el artículo que sobre el He-



La marca
de garantía

El «TIZÓN» del trigo se evita radicalmente desinfectando
la semilla en seco con

CUPROX "PENTA"

Pida folleto ilustrado gratuito a

PRODUCTOS QUIMICOS "PENTA", S. A.
REYES, 13. MADRID TELÉF. 13842

nequen publicó el ingeniero don Antonio de la Huerta. Con este motivo, agradecería la ampliación suficiente de datos sobre la utilización de esta planta, cultivo e industrialización en pequeña escala. Coste aproximado de la maquinaria para desfibrado y casas constructoras de la misma. Igual que si es posible, a vía de prueba, hacer inicialmente experimentos manuales y el rendimiento que en mercado pueda tener el producto.»

Contestaremos por partes a esta consulta.

Utilización.—Para el atado de mieses en las máquinas de recolección de cereales, se emplea el hilo obtenido al desfibrar el ágave. Sirve el mencionado hilo también para atar los racimos de plátanos. Se fabrican cuerdas de diferentes diámetros, saqueríos, aparejos de caballería, fondos y respaldos de sillas, etcétera, etc., entre lo más principal.

Cultivo.—En esas islas se podrá, en bastantes casos, para la plantación dar una labor lo más profunda posible y, con objeto de que resulte barata, abrir hoyos a la distancia de 2,50 x 2 metros, lo más grandes posible, para el almacenamiento del agua de lluvia, tan escasa en ese país, poniendo la plantita, que le proporcionará un Centro Agrícola Oficial, derecha, pero sin que quede enterrada la cebolla.

Las labores quedan reducidas a binas, para evitar evaporaciones del agua que tiene la tierra y quitar de paso las plantas espontáneas. Como resultado de esto, se puede apreciar que es un cultivo económico. A los cuatro o cinco años se realizará la recolección, cortando las hojas cerca del tronco, pero no tanto que dañe a éste, empleando un cuchillo curvo, desaguionándolas después y haciendo haces de unas 50 para su transporte a la fábrica, para proceder al desfibrado.

El procedimiento de raspado de la hoja por el obrero no lo consideramos oportuno, por resultar muy cara la fibra a causa de la lentitud en el desfibrado, por lo cual creemos preciso el emplear maquinaria.

Maquinaria.—Para una explotación pequeña, hay multitud de tipos de máquinas, siendo las de poca producción de 100 a 150 hojas a la hora.

En casi todas las naciones adelantadas se han construído, habiendo en la actualidad gran dificultad de procurárselas.

He visto recientemente dos traídas de Alemania, con coste de 5 a 6.000 pesetas, y como hay que ponerlas un motor y realizar la instalación, dados los precios actuales, costará su funcionamiento unas 10.000 pesetas. Se incluye el transporte.

La Casa Krupp y otras las construyen.

Es de esperar que, con motivo de la terminación de la guerra, aparezcan en el mercado máquinas más perfectas y económicas.

Los hijuelos para la plantación los proporcionará la Estación Experimental de Santa Cruz de Tenerife, que ha trabajado con eficacia en lo referente a esta planta, o el Centro de Cultivos Subtropicales de Málaga. A cualquiera de los dos Centros Agrícolas oficiales, únicos organismos que poseen hijuelos, que se dirija, se los enviará.

El rendimiento de fibra depende de varias circuns-

tancias, y muy principalmente del tipo de máquina. Algunas, perfectas, llegan hasta el 4 1/2 por 100 y algo más.

Está próximo a publicarse un folleto referente al henequén, en el cual se exponen todos los problemas, tanto agrícolas como industriales y económicos, y tendré mucho gusto en remitir a usted un ejemplar.

Para cualquier duda que pueda tener referente al henequén, debe dirigirse al Ingeniero Director del Centro de Cultivos Subtropicales de Málaga y se le contestará cumplidamente.

Antonio de la Huerta
Ingeniero agrónomo

2.031

Plus de cargas familiares en Agricultura

Berrio Ochoa, Bilbao.

«Enterado de la Orden de 19 de junio de 1945, publicada en el «Boletín Oficial del Estado» de 30 de junio pasado, respecto a la obligatoriedad al comercio y a la industria de la implantación del plus de cargas familiares, ¿abarca esta Orden a los trabajos agrícolas? ¿Existe alguna disposición obligando a pagar dichos pluses al personal empleado en trabajos del campo?»

Mucho les agradeceré tengan a bien contestar a estas consultas, que entiendo presentan carácter general, y que hasta ahora no me han podido resolver a entera satisfacción.»

La Orden ministerial a que hace referencia la consulta emana del Ministerio de Trabajo, y se refiere únicamente a aquellas industrias o al comercio que no tengan implantado el régimen de plus de cargas familiares, en la reglamentación del trabajo de la respectiva industria.

En el preámbulo se hace referencia a las nuevas reglamentaciones que se aprueben, todas ellas con vista a la industria y el comercio propiamente dicho, sin que para nada afecte al trabajo en el campo, cuya regulación hasta ahora no se ha efectuado más que mediante unas Bases de Trabajo que han venido prorrogándose, las del año anterior para éste, y en las que ni aparecen esas cargas por cuenta del patrono, o explotador de la finca, ni creemos que esta disposición afecte en absoluto al trabajo en el campo.

Siempre que (por lo menos hasta ahora) se ha querido que una disposición afecte a la agricultura, se ha dicho de una manera expresa, entendiéndose que, cuando no se nombra a la agricultura, los preceptos no la afectan.

Lo mismo hay que deducir de la Orden de 19 de junio, pues el artículo 2.º, al excluir algunos trabajos de la aplicación de la misma; al enumerarlos se ve bien claramente que no se trata de incluir a la agricultura, refiriéndose en toda la disposición a la industria y el comercio, que son los que vienen regulados por el Ministerio de Trabajo.

Generalmente, todas las disposiciones de agricultura proceden del Ministerio de este Ramo, y hasta ahora nada se ha dicho respecto a plus de cargas familiares.

En resumen: En nuestra opinión, la Orden de 19 de junio no afecta al trabajo en la agricultura.

Mauricio García Isidro.

2.032

Abogado.

Bibliografía sobre fitohormonas

Don J. A., Santander.

«En los números de AGRICULTURA de abril y mayo últimos he leído el artículo de don Manuel Madueño sobre hormonas vegetales o sustancias de crecimiento. Me interesa mucho la cuestión, y al intentar profundizar en ella me encuentro que la mayor parte de la bibliografía que cita el autor es ahora imposible de adquirir. Desearía me facilitara los nombres de otros trabajos cuya adquisición sea más fácil.»

Las muy distintas circunstancias por las que ha atravesado, durante los años pasados, la comunicación con los diversos países, han hecho que nos haya ocurrido a nosotros lo que ahora al consultante; es decir, que durante los últimos años sólo recibimos información y bibliografía de los países continentales europeos. Ahora, en cambio, empezamos a obtener otros datos de los países anglosajones. Así, podemos suministrar al consultante, como complemento a la publicada al final de nuestro artículo, la siguiente bibliografía, de fuente norteamericana:

Zimmerman (P. W.): *Present status of plant hormones*. «Professional Paper», vol. 1, núm. 35. Reproducido por «Indus. & Eng. Chem.», vol. 35, núm. 5, 1943.

Went (F. W.) y V. Thimann (Kenneth): *Phytohormones*. «Experimental Biology Monographs».

Wilcoxon (Frank): *Preparation of plant growth-promoting substances*. «Contributions from Boyce Thompson Institute», vol. 8, núm. 6, págs. 467-472; 1937.

Zimmerman (P. W.) y Hitchcock (A. E.): *Initiation and stimulation of adventitious roots caused by unsaturated hydrocarbon gases*. «Contributions from Boyce Thompson Institute», vol. 5, núm. 3, págs. 351-369; 1933.

Hitchcock (A. E.) y Zimmerman (P. W.): *Absorption and movement of synthetic growth substances from soil as indicated by the responses of aerial parts*. «Contributions from Boyce Thompson Institute», volumen 7, núm. 4, págs. 447-476; 1935.

Zimmerman (P. W.), Hitchcock (A. E.) y Wilcoxon (Frank): *Several esters as plant hormones*. «Contributions from Boyce Thompson Institute», vol. 8, número 1, págs. 150-112; 1936.

Kirkpatrick, Jr. (Henry): *Root-inducing substances as an aid in propagating dahlias*. «American Dahlia Society Bulletin», serie XIV, núm. 89, págs. 9-11; 1939.

Zimmerman (P. W.) y Hitchcock (A. E.): *The combined effect of light and gravity on the response of plants to growth substances*. «Boyce Thompson Institute», vol. 9, núm. 5, págs. 455-461; 1938.

Hitchcock (A. E.) y Zimmerman (P. W.): *Hormone-like substances in practice*. «Boyce Thompson Institute for Plant Research, Inc. News», 38 (5):94; 1939.

V. Barton (Lela): *Some effects of treatment of non-dormant seeds with certain growth substances*. «Contrib. Boyce Thompson Inst.», 11 (3):181-205; 1940.

Zimmerman (P. W.) y Hitchcock (A. E.): *Effect of several growth substances on various storage organs*. «Institute for Plant Research, Inc., Yonkers, N. Y. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.», 36 (1938); 796-799 (1939).

Zimmerman (P. W.) y Hitchcock (A. E.): *Adventitious shoots and roots induced by natural influences and synthetic growth substances*. «Contrib. Boyce Thompson Inst.», 11 (2); 127-141; 1940.

Hitchcock (A. E.) y Zimmerman (P. W.): *Effects obtained with mixtures of root-inducing and other substances*. «Contrib. Boyce Thompson Inst.», 11 (2); 143-160; 1940.

Zimmerman (P. W.): *Formative influences of growth substances on plants*. «Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology», 10; 152-157; 1942.

V. Barton (Lela): *Some effects of treatment of seeds on dormancy with growth substances*. «Contrib. Boyce Thompson Inst.», (11 (3); 229-240; 1940.

Zimmerman (P. W.) y Hitchcock (A. E.): *The aerosol method of treating plants with growth substances*. «Contrib. Boyce Thompson Inst.», 13 (7); 313-322; 1944.

2.033

Manuel Madueño Box
Ingeniero agrónomo

Pastos y rastrojeras

Don I. B., Sariñena (Huesca).

«Tengo un patrimonio en un pueblo próximo a éste; en el mismo vive mi madre política, en donde tiene casa abierta y puesta. Este año pasado, de todo el monte, que es pequeño, la Junta de Fomento Pecuario hizo un polígono para arrendar los pastos del mismo. En el mes de septiembre del 44 hicieron la subasta y extendieron el contrato para el rematante, dándole de duración al mismo hasta el 30 de octubre del 45. Terminado el año ganadero, el día 3 de mayo de cada año, ¿es valedero dicho contrato?»

¿Puede mi madre política comprar ganado como uno de tantos ganaderos, por ser vecina del pueblo, y llevarlo a pacer al monte?»

Tengo una viña en terreno de regadío (pero que por conveniencia mía no riego); ¿puede correrla el ganado de mi madre política una vez levantada la cosecha de uva, sin que tenga de-

SIMIENTES FORRAJERAS Y DE HORTALIZAS

CASA SANTAFE

::

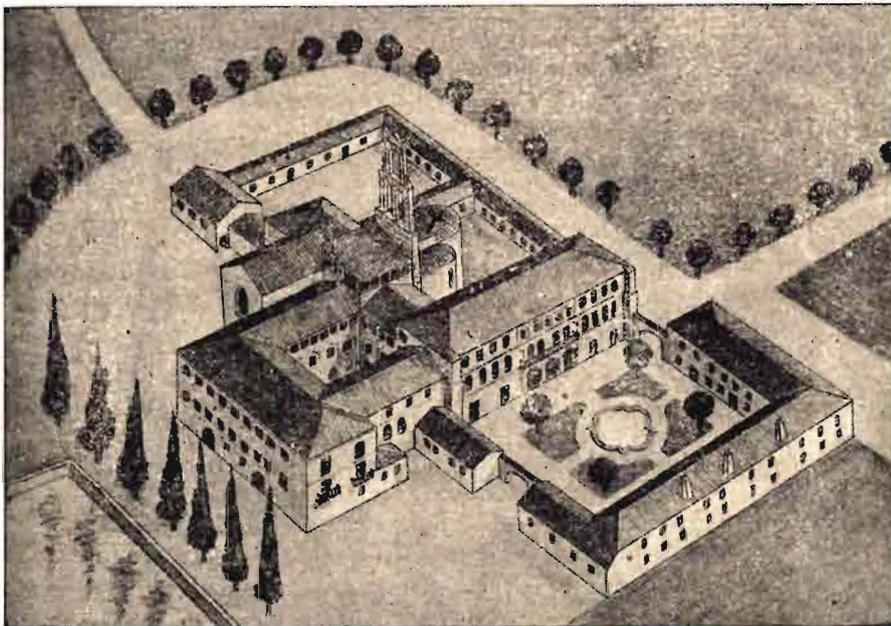
SAN JORGE, 7

::

ZARAGOZA

PRODUCTORES DE SEMILLAS, S. A. P. R. O. D. E. S.

Concesionarios del Estado para la producción de Semillas
Capital: 5.000.000 de pesetas



Finca «RELUERTA». — Edificios e instalaciones. — Sardón de Duero (Valladolid)

Campos de experimentación, producción y selección en la finca «RELUERTA», de su propiedad, y en las DELEGACIONES TÉCNICAS de SANTANDER y ZARAGOZA.

Extensa red de cultivos para la producción de semillas por toda España, en las más diversas condiciones de clima y suelo, bajo la dirección, inspección y control de nuestros ingenieros agrónomos, que aseguran la obtención de semillas más adecuadas al medio en que van a reproducirse.

¡AGRICULTORES!

Aumentarán vuestras producciones con las

Semillas PRODES

HORTICOLAS
PRATENSES
FORRAJERAS
INDUSTRIALES

Todas ellas de gran Calidad, Garantía y Rendimiento

Héroes del Alcázar, 2 - Teléf. 1782 - VALLADOLID

Dirección telegráfica. P. R. O. D. E. S.

recho el arrendador del polígono? ¿Están excluidas del polígono las fincas de huerta, viñas y almendros?

Como hasta ahora no hemos cobrado nada ningún propietario por pastos, ¿tenemos derecho a que se nos pague en la actualidad? En caso contrario, ¿a quién y dónde podemos recurrir?»

1.º Si la subasta se hizo con intervención de la Junta Local, el plazo de duración del contrato es el que conste en el acta levantada al efecto. En caso contrario, es decir, si la subasta se hizo sin intervención de la Junta, ésta puede hacer que se cumpla el año ganadero.

2.º Para comprar ganado o para ampliarlo, es preciso que sobren pastos de manera permanente en el término, solicitándolo de la Junta Local. Se entenderá que sobran pastos cuando, efectivamente, los haya sin aprovechar, como, igualmente, si se dan éstos a quien no tiene cartilla sanitaria o es forastero en la localidad, pues en este caso, impugnada esta distribución, los pastos que se dejen se consideran sobrantes.

3.º En todos los casos hay que respetar los términos del contrato y, en su defecto, las costumbres del lugar sobre aprovechamientos.

4.º Los olivares, viñedos, regadíos y fincas aisladas por cerramientos están excluidos de la intervención de pastos. Las praderas permanentes pueden asimismo excluirse.

5.º Los propietarios tienen derecho a cobrar los pastos con arreglo al número de hectáreas que figuren en el catastro o en los amillaramientos, pudiendo recurrir, en caso preciso, ante la Junta Local, y contra su resolución ante la Junta Provincial.

2.034

Félix F. Turégano

Bibliografía práctica de fabricación de cal y ladrillos

Don José Ortiz, Turón (Asturias).

«¿Dónde tomar datos, oficial o particularmente, bibliografía práctica, para imponerme en la fabricación de cal y ladrillos, iniciándome por los procedimientos de fabricación elemental?»

De los muchos tratados de construcción y de las obras sobre materiales que están publicadas en español, puedo indicarles que se ocupan y describen bien la obtención de cales y preparación de las piedras de alfarería las siguientes, entre otras más:

Tratado de construcciones civiles, por el Ingeniero C. Levi, tomo I (Materiales de construcción), traducido del italiano por el doctor E. Ruiz Posenti; editado por Gustavo Gili, Barcelona, cuyo precio es 62 pesetas.

Manual del constructor, por José Antonio Rebolledo; sexta edición, reformada por don Gabriel Abreu. Madrid, Librería Internacional de Romo. Precio, 32 pesetas.

Tratado práctico de construcción moderna, por Six-

to Basegoda Piniés; Barcelona-Feliú y Susanna, editores. Precio, 15 pesetas.

Materiales de construcción, por el Dr. Ingeniero M. Foerster, traducido del alemán por R. Campaláns, Ingeniero Industrial. Editorial Labor, S. A. Precio, 26 pesetas.

Enciclopedia de la construcción. Publicaciones técnicas de la Junta de Profesores de la Academia Soto Hidalgo (dos tomos). Precio, 225 pesetas.

Finalmente, como monografías referentes a cada una de las cuestiones que interesan al consultante, puedo citarle, de las varias que conozco, las dos siguientes:

Cales y cementos, por L. Mazzochi; segunda edición, traducida por L. Alvarez Valdés-Gustavo Gili. Barcelona. Precio, 11 pesetas.

Fabricación de ladrillos, tejas y demás productos de tierra cocida, por Salustiano Rico. Librería Francisco Puig. Barcelona. Precio, 3 pesetas.

José María de Soroa

Ingeniero agrónomo

2.035

Cría de peces comestibles en un aljibe

Don Manuel Cardona, Mahón (Baleares).

«Poseo una finca rústica, un predio pequeño, de unas 8 y media hectáreas de secano y media de regadío.

En la parte de regadío hay un aljibe de unas 1.100 toneladas de agua, que es surtido de una noria que eleva el agua a motor y al mismo tiempo aprovecha el agua de un camino cuando llueve, es decir, que siempre hay en él unos tres metros de agua en altura.

Se ve que dicho aljibe en un tiempo fué una cantera y lo aprovecharon para depósito de agua. Ahora bien, mi pregunta es: ¿Habrá manera de aprovechar dicho aljibe en la cría de peces para la alimentación personal, ya con carpas u otros peces comestibles?

A ver si los peces de colores que ahora hay, podrían perjudicar a las carpas u otros.

Si allí dentro, sobre el agua, habría que sembrar algunas plantas acuáticas para que los peces que sean deshueven allí, etc.

¿Dónde podría encontrar las carpas u otros, ya crecidos, para que pronto dieran crías?

Precio que se venden estos peces, etc.

¿Qué clase de alimento hay que darles, o si basta con los elementos que en sí lleva el agua? Al agua, en este tiempo casi cada día se le pone algo de nueva.»

Dadas las condiciones en la procedencia de las aguas que se describe, que en parte se nutren de las pluviales, y teniendo en cuenta que éstas pudieran ser muy eventuales, como especies piscícolas más indicadas para aguas estancadas o no muy renovadas, son de aconsejar ensayos con la perca común y la exótica perca negra americana, peces carnívoros, especialmente el último, que devora pececillos de re-

gular tamaño, teniendo un crecimiento rápido y vigoroso, y proporciona una carne fina y sabrosa, por lo que es sumamente apetecida.

En circunstancias de mínima renovación del agua debe acudir al cultivo de la carpa o la tenca, y máxime si son de temperaturas templadas.

Todos estos ciprínidos son muy prolíficos y ponen los huevecillos adherentes, en forma de cordones, sobre las plantas sumergidas, razón por la cual es necesario que su fondo esté provisto de las mismas, y dado que su alimentación natural preferida lo encuentra en la vegetación del suelo, éste debe quedar encespedado, renovándolo de plantas periódicamente, cuando así sea necesario.

Aunque los ciprínidos sean esencialmente fitófagos, puede ayudarse su alimentación con patata cocida, deshecha y amasada en caliente con harina de maíz, centeno o el salvado procedente de la molturación del trigo. La tenca, especialmente, exige que el fondo sea limoso, porque busca los gusanos que le apetecen y que allí se crían.

No es de temer que los peces de colores perjudiquen a las especies aconsejadas; antes al contrario, han de encontrarse aquéllos, especialmente si de la *perca negra* se trata, con mal vecino para su persistencia.

El Distrito forestal de Huesca tiene a su cargo una Estación de Cípricultura, establecida en Plasencia del Monte, en donde se encuentran una porción de especies como las que se recomiendan, y otras más que se han logrado aclimatar, y a dicho Centro oficial pueden dirigirse para conocer detalles de forma de adquisición de los ejemplares, transporte, época apropiada para verificarlo, etc.

Juan Farias Barona
Ingeniero de Montes.

2.036

Pago en dinero de renta en especie

Don Patricio Palomar, Villarrobledo (Albacete).

«Un pariente mío, hace tres años se quedó en arrendamiento con una finca rústica de 72 fanegas de marco real, conviniendo el precio, en contrato verbal, de una fanega de trigo por cada fanega de tierra de la finca, entregando él el producto en el S. N. del T. y pagando al arrendador su equivalente en dinero al precio de tasa; renta que, como usted verá, le resulta carísima, pues el primer año pagó el equivalente a 72 fanegas sin obtener ningún beneficio, porque

tuvo que hacer barbecho; el segundo año sólo sembró 25 fanegas que había barbechado, y pagó también el equivalente de las 72, y este año, que tiene sembradas 25 de barbecho y 25 de rastrojera, le paga igualmente las 72, o sea el total de las que tiene la finca, de las que algunas no son aptas para el cultivo.

El año pasado, al liquidar el arrendamiento, por error lo hizo al precio de cupo forzoso, o sea a 1,4750 pesetas kilogramo, y este año, al darse cuenta de la equivocación, trató de entregarle a razón de 0,8450 el kilogramo, y el arrendador se negó a tomar la cuenta, si no le pagaba como el año anterior.

Yo tengo casi la certeza de que no tiene obligación de pagar más que a 0,8450 pesetas; pero antes de aconsejar en una cosa que pudiera dar lugar a un litigio, quisiera que fuese sancionada por el superior criterio del abogado especialista suyo.»

Como en su consulta específica, el precio del arrendamiento es el de 72 fanegas de trigo, que el arrendatario entregará en dinero al precio de tasa; por tanto, a este convenio hay que atenerse, pues, además, está de acuerdo con las disposiciones vigentes en la materia.

El artículo 3.º de la Ley de 23 de julio de 1942 establece que si bien la renta se fijará, necesariamente, en una determinada cantidad de trigo, su pago deberá efectuarse con dinero de curso legal, estableciendo la equivalencia a razón del precio de tasa vigente el día en que la renta deba ser satisfecha, sin ninguna clase de bonificación, ni premio.

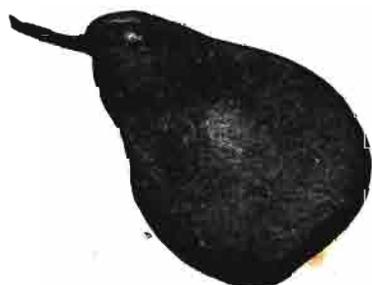
La Comisaría General de Abastecimientos, por Circular número 524, de 12 de junio de 1945, relativa a la campaña 1945-46, en su artículo 12 determina que el pago de las rentas en trigo se hará en metálico, a razón del precio base de la variedad comercial de que se trate, más 10 pesetas.

Este precio base se establece, para la misma campaña, en el Decreto del Ministerio de Agricultura del 29 de septiembre de 1944, que lo fija en 84 pesetas quintal métrico para el trigo candeal tipo Arévalo y semiblandos similares con un peso de 77 kilogramos por hectolitro y un máximo de impurezas del 3 por 100.

Por tanto, hay que considerar, a efectos del precio que ha de satisfacerle el arrendatario, y conforme a las disposiciones mencionadas, que el precio de tasa a que se refiere el contrato ha de ser el de 94 pesetas quintal métrico.

Javier Martín Artajo
Abogado

2.037



ARBOLES FRUTALES SELECCIONADOS

DOMINGO ORERO

SEGORBE

C A TÁLOGOS GRATIS

LIBROS Y REVISTAS

BIBLIOGRAFIA

BLANCO (Ramón).—*Los fleos, excelentes plantas pratenses*.—Servicio de Publicaciones, Prensa y Propaganda del Ministerio de Agricultura.—Un folleto de 66 páginas.—Precio: 2 ptas.—Distribuidora: Librería Agrícola, Fernando VI, 2. Madrid.

El autor inicia con este trabajo una serie de monografías de plantas pratenses, dedicándole al estudio de los fleos, dada la importancia que esta especie tiene en las mezclas forrajeras adecuadas para terrenos de ligera acidez o prácticamente neutros. Estudia las tres especies más corrientes: *Phleum pratense L.*, que es la que mayor interés reviste para nosotros; *Phleum alpinum L.* y *Phleum Michellii All.* En cada una de ellas analiza muy documentadamente su distribución geográfica, caracteres botánicos, clima y suelo, vegetación, rendimiento y valor nutritivo. Expone también unos curiosos estudios genéticos, mediante los cuales se ha demostrado que el *Ph. pratense* presenta dos variedades: una inglesa, con 14 cromosomas, y otra americana y continental europea, con 42. Cruzando el *Ph. pratense* inglés primeramente citado con la especie *Ph. alpinum*, de 28 cromosomas, que se da espontáneo en Escocia, resulta un híbrido de 21 cromosomas, casi estéril, ya que sólo se consiguió la germinación de cuatro de las seis únicas semillas obtenidas, con la extraña particularidad que estos granos produjeron plantas con 42 cromosomas, reconstituyéndose de este modo el tipo de fleo pratense americano antes citado.

La fácil pluma del ilustre profesor del Instituto Nacional Agro-

nómico, señor Blanco, expone con amenidad y concisión este tema, poniéndole al alcance de personas no versadas en dichas cuestiones, como es obligado en toda obra de vulgarización que se precie de lograda.

MORALES Y FRAILE (E.).—*Un viaje por Portugal*.—Sección de Relaciones Agronómicas con el Extranjero, del Ministerio de Agricultura.—Un folleto de 95 páginas, con fotografías y gráficos.—Madrid, 1945.

El autor de este folleto, Ingeniero Agrónomo don Eladio Morales y Fraile, Jefe de la Sección de Relaciones Agronómicas con el Extranjero, refleja las impresiones recogidas durante el viaje que efectuó en mayo de 1944, con ocasión de la Exposición internacional de ganado lanar que tuvo lugar en Lisboa, y describe sucintamente los principales Centros Agropecuarios lusitanos. Como resumen de todo ello hace, al final, unas consideraciones sobre la organización agronómica portuguesa, destacando los grandes progresos que realiza constantemente la nación vecina. En fin, el ameno folleto del señor Morales es, como él dice, una nueva aportación, dentro de la competencia de su Sección, a la estrecha colaboración peninsular.

EL AGRARIO LEVANTINO.—Número extraordinario dedicado al arroz. Año XI. Número 128.—Valencia, julio 1945.

Nuestro estimado colega *El Agrario Levantino*, órgano de la Cámara Oficial Agrícola de Valencia, ha publicado un interesante

extraordinario dedicado al arroz, en el que colaboran prestigiosas firmas. Entre los interesantes artículos que constituyen dicho extraordinario figura los de los Ingenieros señores Ansorena, sobre la actuación de la Estación Arrocerca de Sueca, que tan magnífica labor viene desarrollando, bajo su inteligente dirección; Gómez Clemente, que en el estudio del agusanado del arroz demuestra sus grandes conocimientos fitopatológicos, y Oyanguren, que se ocupa de tema tan interesante como el de las nuevas variedades de arroz en el gran cultivo. También merecen especial mención el trabajo del señor Gómez Trenor sobre una cooperativa nacional del arroz; el del señor Argüelles sobre producción y consumo; y el del señor Badiá sobre las mejoras conseguidas con la actual organización arrocerca.

MADUEÑO BOX (Manuel).—*Plantas medicinales*.—Un libro de 312 páginas con 121 fotografías, dos gráficos y un plano.—Editado por la Sección de Publicaciones, Prensa y Propaganda del Ministerio de Agricultura.—Distribuidora: Librería Agrícola, Fernando VI, 2. Madrid, 1945.—Precio: 15 pesetas.

En el número 153 de AGRICULTURA se publicó la recensión de este libro, en el que se recoge la labor desarrollada por el Servicio de Fomento de la Producción de Plantas Medicinales durante los últimos cinco años. Agotada rápidamente la primera edición, se ha puesto a la venta la segunda, realizada con verdadero gusto por la Sección de Publicaciones, Prensa y Propaganda del Ministerio de Agricultura.



Herramientas "BELLOTA" para labores agrícolas

AZADAS,
AZADONES,
GUADAÑAS,
REJAS para arados,
VERTEDERAS,
DENTALES y FORMONES

LOS MODELOS ADECUADOS PARA TODAS LAS APLICACIONES

PALAS • PICOS • MARTILLOS
HERRAMIENTAS PARA USOS INDUSTRIALES

DE VENTA EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE FERRETERIA

ESTABLECIMIENTO "VIVEROS CASTILLA"

Plantas frutales, Forestales y de Adorno
Vides americanas - Rosales



C. Buitrago

100 HECTÁREAS

Dirección y Oficinas....

Sr. INGENIERO DIRECTOR
Madrid - Velázquez, 57 - Tel. 59105
Telegramas: •VICASTILLA•

Sr. JEFE DE CULTIVOS
Finca «El Negrlejo» - San Fernando de Henares - Teléfono 11

Nuestros Viveros se encuentran instalados en fincas situadas en plena Meseta Central (Ribera del Jarama) y en tierras sanas, de clima seco sin ser extremadamente caluroso. Estas condiciones de medio determinan el que nuestros árboles sean fuertes, vigorosos, resistentes, con savia bien agostada y provistos de excelentes raíces, todo

lo cual les hace resistir fácilmente los transportes y trasplantes.

Invitamos a nuestros clientes y posibles compradores a que visiten nuestros Viveros para que puedan darse cuenta de las excelentes condiciones de la planta que creamos y de la importancia de nuestro Establecimiento.

Para pedidos e informes dirigirse al Ingeniero-Director

Solicita nuestro Catálogo y boletín de precios con las condiciones de venta para la presente temporada