



Agricultura

Revista agropecuaria

Primera medalla en el VI Concurso Nacional de Ganados de 1930
Diploma de Honor en el V Congreso Nacional de Riegos de 1934

Año XI
N.º 121

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN
Caballero de Gracia, 24. Tel. 11633. Madrid

Mayo
1942

Suscripción. { España, Portugal y América: Año, 30 ptas.
Restantes países: Año, 40 pesetas.

Números. { Corriente, 3 pesetas.
Atrasado, 3,50 pesetas.

COMENTARIO PRÁCTICO SOBRE UTILIZACIÓN DE BIO-CATALIZADORES

Por Ramón OLALQUIAGA, Ingeniero agrónomo

La actuación de los microorganismos, en relación con la producción vegetal de las tierras, es fundamental. Desde hace ya muchos años, se conoce el papel de las bacterias que, viviendo a expensas de la materia orgánica acumulada en los terrenos y fijando los elementos minerales imprescindibles para la vida de las plantas, definen la mayor o menor fertilidad de los campos.

Tan es así, que su trabajo bacteriano forma compuestos tales como los humofosfatos y los humatos, que hacen asimilable para los vegetales el fósforo, la potasa y la cal, contenidos en las mismas tierras o en enmiendas y abonos, al tiempo que la materia orgánica inicial va evolucionando por la misma acción de la vida bacteriana, adquiriendo los compuestos orgánicos nitrogenados el estado de ácidos húmicos, que forman parte de las citadas sales.

Sin materia orgánica o sin vida bacteriana, no hay posible movilización de los alimentos propios del suelo, o de los contenidos en los abonos minerales. Cuando las bacterias faltan en la tierra, se dice que está mineralizada, y esta expresión supone la falta de fertilidad, por paralización de vida.

Para que haya vida bacteriana es necesaria la materia orgánica, como alimento que es de los seres microbianos. Pero si excepcionalmente falta la vida

bacteriana—a causa, por ejemplo, de algún encharcamiento prolongado—, también la tierra se inmoviliza, aunque haya materia orgánica suficiente, en tanto no quede corregida la deficiencia física, y poblada bacterianamente la tierra de labor.

La aportación de una materia orgánica a las tierras es fundamental, y de ahí la necesidad de la que, habitualmente en forma de estiércol, se viene agregando a los suelos. La fertilidad de éstos queda, pues, dependiente de la vida ganadera, y es tanto más precisa una mayor cantidad de ganado, cuanto más agotados se encuentren los terrenos por su incesante cultivo a través de los siglos.

Puede aceptarse como axiomático, que la mayor producción agrícola en las tierras empobrecidas depende de la densidad ganadera.

No es extraño que, en estos tiempos en los cuales la esperanza de gobernantes y gobernados se fija en la mayor producción del campo, se estudie también con mayor atención el problema agrícola, y, dentro de él, el capítulo de la actividad microbiana como causa fundamental de riqueza.

Entre las numerosas bacterias del suelo, las hay que alojadas en nudosidades características de las raíces de las leguminosas, fijan directamente el nitrógeno atmosférico; bacterias que, específicas para cada tipo vegetal, pueden cultivarse y agregarse a

las tierras para mejorar en cantidad y calidad su densidad microbiana.

Y hay aún otras bacterias nitrificantes, que viviendo a expensas de la materia orgánica de los suelos vivos, fijan por sí el nitrógeno atmosférico en formas más o menos complejas, poniéndolo en el terreno a disposición de las plantas, sean o no leguminosas.

Tanto en el primero como en el segundo caso, la presencia de aire en los espacios libres entre partículas sólidas del terreno es imprescindible, y esto define una vez más la necesidad de la eficaz aireación de las tierras, que se consigue tanto mejor cuanto más perfectas son las labores de cultivo y que se pierde con el apelmazamiento de las mismas por quietud, a consecuencia de la gravedad, las lluvias, los riegos, la presencia de personal, ganado, vehículos, etc.

La escasez de materia orgánica como asiento de vida bacteriana, y la insuficiencia actual de abonos nitrogenados, que en forma perfectamente asimilable, o transformable fácilmente, aportan el nitrógeno necesario a la vida vegetal, ha enfocado la iniciativa técnica y la comercial, en el sentido de llevar a las tierras productos que sustituyan al estiércol, que es la materia orgánica propia de ellas, como resto que es al fin de toda vegetación, y estado de transición en la transformación ininterrumpida de la materia, obtenida en el sitio, y cuya aplicación a las tierras es la más importante de todas las mejoras agrícolas.

Y se pensó en estudiar la aportación de productos, la turba en primer término, que favoreciesen la actividad microbiana de las bacterias nitrificantes, por su poder catalítico. Algunos ensayos dieron favorable resultado, pero antes de que las consecuencias saliesen técnicamente del terreno de una importante investigación, la actividad comercial en plena euforia, quiere señalar la mencionada aportación como algo definitivo.

No se sabe todavía si los resultados favorables eran debidos a una mejora natural como consecuencia de un mejor cultivo, o de una mejor aireación que la turba agregada crea; ni si la consecuencia favorable es debida a la turba en sí, o a cultivos bacterianos agregados en la preparación de las turbas denominadas activadas.

Ya el ilustre Dr. Rocasolano, iniciador de estudios dedicados a las tierras de labor en relación con su enriquecimiento en nitrógeno, manifestó que, pese a los resultados favorables, el tema de la aportación de nitrógeno atmosférico por las turbas activadas, no había aún salido del tono experimental.

Pensando sobre el caso, creemos que toda investigación relacionada con este tema es labor fundamental; necesaria para evitar desagradables consecuencias, necesaria para impedir que se desvíe la atención del uso ancestral y axiomático del estiércol, como ocurrió el siglo pasado, cuando se llegó a la conclusión de que el descubrimiento de la aplicación de los abonos minerales marcaba aciso el final del uso del estiércol, y cuando menos, la pérdida de su prestigio como creador de toda riqueza en el campo. Las consecuencias fueron funestas para la agricultura europea, y después de largos años de errores, hubo de empezarse a hablar de la mineralización de las tierras. Y volvió a su cauce la idea de la necesidad del ganado para mantener la fertilidad de los campos agotados.

La turba tiene poder catalítico—no lo voy a poner en duda—, como puede tenerlo el manganeso o algunas otras materias. Dicho poder, que se empieza a atribuir a la existencia en las turbas de hormonas vegetales, nos hace pensar en cuán gran poder catalítico puede tener cualquier resto vegetal de formación más reciente, entre todos el estiércol, sin la muerte que la formación geológica de los carbones crea en la turba.

¡Hormonas vegetales, vitaminas, bacterias nitrificantes!... He aquí una serie de elementos enlazados, bio-catalizadores, que también para la agricultura parecen señalar nuevos horizontes en perspectiva.

Y la visión que se percibe es clara manifestación de la importancia de los elementos vivos en toda vida o creación de materia viva, puesta una vez más de manifiesto.

¡Y ya hace tiempo que la suerte o la labor de observación habían señalado al estiércol como base fundamental del enriquecimiento, que ahora podemos llamar bio-catalítico, de las tierras! No se pretende con este breve comentario poner un telón a todo progreso científico que de estudios serios pueda derivarse, porque estamos seguros de que el campo de los descubrimientos o avances de la técnica en todos sus aspectos, no tiene dimensión que se alcance; pero sí queremos poner alguna dificultad a ese fácil espíritu comercial, que se va apoderando de muchos, como mal de época.

El Dr. Rocasolano pasó una vida entera para empezar a pensar en que el asunto había que tomarlo todavía como motivo de experimentación, con un posible resultado que hiciera pensar.

Pero si el mismo tema cae en manos de personas cuya fe coincida necesariamente con sus intereses,

es posible que se le saque de quicio ; y puede ocurrir cualquier día, que tropecemos con un nuevo cisma agrícola, considerando así, por ejemplo, a las conferencias sobre abonos minerales dadas por algunos agrónomos europeos hacia mediados del siglo pasado.

Como siempre ocurre, en cuanto se ha apuntado hacia la mejora agrícola, por vía de agregación de biocatalizadores, también se apunta hacia la posibilidad de que pueda prescindirse totalmente del uso de los abonos nitrogenados minerales.

Sobre este tema no es preciso hablar mucho. Todos los labradores conocen la forma de manifestarse los abonos nitrogenados. Cuando en pleno otoño se agrega amoníaco (sulfato amónico) a los cultivos cereales, no es precisamente que sus buenos efectos se esperen para fin de primavera ; ni tampoco cuando en un terreno medio encharcado, a la salida de un invierno, se agrega nitrato, se esperan sus resultados a plazo de un mes. Son en los dos casos, efectos o resultados, que se obtienen de la aportación mineral de nitrógeno cuando es necesaria una actuación inmediata que arranque de la languidez o de la podredumbre a cualquier vegetal, en momentos difíciles.

Lo mismo podríamos decir del especial cultivo del arroz, y de esos otros, industriales o forrajeros, que precisan adquirir rápidamente porte foliáceo abundante, antes de que los insectos o el sol de cáncula se apoderen de la planta.

Ya se sabe cuando, por peligroso, ha de supri-

mirse el abono nitrogenado, para evitar que vaya en forraje lo que debe ir en grano.

Por mucho que el uso del estiércol se generalice, y se inicie el de otros catalizadores, nunca podrá hablarse de suprimir esto o lo otro.

Las circunstancias del clima, o de la propia vegetación, aconsejan los métodos a seguir, y la combinación afortunada y proporcional de abonos orgánicos y minerales, permitirá obtener las amplias cosechas que de un razonable cultivo y de una exacta explotación agrícola, cabe esperar.

Volviendo a referirnos a la turba, sería también oportuno en estos momentos recordar las dificultades de los transportes, y otras cuestiones económicas referentes a su utilización. Pero esto, al fin y a la larga, es lo menos importante, y lo principal es saber sin dudas a cuánto alcanza el poder catalítico de las turbas, las dosis mínimas de máxima eficacia, su relación con la utilización habitual del estiércol, etcétera, etc.

Es interesante labor que a los campesinos pueden dedicar los técnicos del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas.

El resultado francamente positivo, y aplicable fuera del ambiente de la sola investigación, es decir, mirando al campo, habría necesidad de que se divulgase desde los organismos del Estado.

Pero el resultado negativo quedará suficientemente divulgado con la carencia del otro, ya que el campesino, en general, no es muy dado a aceptar lo que no ve muy claro por sus propios ojos.



LOS TRIGOS CONVENIENTES PARA LA CUENCA DEL EBRO

Por Manuel GADEA, Ingeniero agrónomo

(Conclusión)

TRIGO ARAGON 03

Dentro de los tipos claramente diferenciables de trigo **Catalán**, a los cuales nos referíamos en el número anterior, existen numerosas variantes en cuanto a glumas, cañas, grano, etc., y sobre todo en cuanto a productividad, precocidad, resistencia a la sequía, al vuelco, al desgrane, enfermedades, etc. Lo cual es aun más interesante desde el punto de vista práctico. Operando con este material hemos aislado, entre otras muchas, una línea pura que se conoce con el nombre de **Aragón 03**, y cuyas características y resultados damos a continuación:

Presenta, con respecto al que se cultivaba corrientemente, las siguientes ventajas: Una mayor precocidad y productividad; más resistencia a la sequía, al asurado y al frío; mejoría con respecto a los defectos de vuelco y, sobre todo, de desgrane. Conservando, y aun superando, la buena calidad de aquél.

Su precocidad es superior a la del **Manitoba** y poco menor que la del **Mentana**. Permite, pues, siembras de regadío en el mes de febrero y primeros de marzo. En los secanos, en todo el otoño y comienzo del invierno hasta la llegada de los grandes fríos. Si éstos no duran mucho, incluso se puede sembrar después y antes de febrero. Más tarde, ni aun en los muy frescos, puede aventurarse la siembra, ni con éste ni con ningún trigo de los que hasta ahora se conocen. Me refiero a los secanos de esta Región.

Puesto en época normal de otoño, el granar más pronto le evita mejor los riesgos de asurado, aparte de tener un particular aguante este trigo, pues fué esa cualidad quizás la que más se tuvo en cuenta al seleccionarlo.

Aunque sea excepcionalmente, se han obtenido producciones de 4.000 kgs. en regadío y 2.700 kgs. en secano. Lo normal es del orden de 3.000 y 1.500, respectivamente. En la mayoría de los secanos, donde se obtenían corrientemente nueve o diez simientes, se aumentan dos o tres. Como media, una mayor producción de 300 kgs. en secano y 500 kgs. en regadío.

Tiene un gran poder de ahijamiento. Va siendo práctica corriente en los secanos extremados ponerlo solo, a razón de 75 kgs. por hectárea. Práctica ésta de las siembras claras que siempre nos pareció acertada, contrariamente a lo que practican muchos agricultores. Nos referimos a zonas secas y contando desde luego con que lo que se echa tiene buenas probabilidades de nacer. No cuando por el estado de la siembra, el terreno, la época, etc., haya que destinar al fracaso un tanto por ciento variable, según sean esos factores.

Si no llueve en la primavera (que es aquí la época que da o quita la cosecha) hay menos competencia para la escasa humedad, y si viene aquélla bien, y el trigo es valiente para matear, se cubrirá fácilmente el terreno, sin el peligro del exceso de planta, pues sabido es «que no hay peor mala hierba para el trigo que el mismo trigo».

La facultad de ahijar potentemente le hace defenderse mejor de las malas hierbas, en contraposición con los exóticos principalmente, que son ensuciadores, y no **escardador**, como han calificado algunos agricultores al **03**.

Incidentalmente advertimos que este trigo tiene un aspecto en los sembrados (y más si está claro), hasta el entallado, que da mala impresión. Debido a tener la hoja fina y verse poco por tanto.

Su resistencia a la sequía la ha demostrado, en el gran cultivo, en años como el 1939, en el cual no llovió en Monegros y Jaciñena desde fines de marzo en absoluto. Fué el único que se segó, aunque naturalmente muy poco.

Al frío resiste bien, como se ha comprobado por su difusión en las zonas altas y también en Castilla, por Burgos, Soria y Valladolid. Al principio se tuvo el temor de que aun aguantando bien de invierno a las bajas temperaturas, por su precocidad se adelantara demasiado si se sembraba pronto, y pudiera padecer de las heladas tardías, allí frecuentes. Se ponía primero el Candeal y después el **03**; pero tenemos entendido que ya se hace toda la sementera con éste en algunas fincas, teniendo en cuenta su mayor pro-

ductividad y el no haber ocurrido lo que se recelaba.

Por lo que se refiere a enfermedades, aguanta mejor al **mal de pie o descalce** que otras formas de **Aragón**, como se ha puesto de manifiesto en ciertas fincas en las que este azote es frecuente. En cambio, tiene con ellas el defecto común, ya conocido del Aragón, de su facilidad para padecer los ataques del **tizón**; pues aunque hemos recibido impresiones de agricultores que pretenden haber observado una mayor defensa, no ha sido objeto de un ensayo riguro-

so, en que cada raza tenga una aptitud que, eliminadas las causas de error, sirva para calificarla.

Por esto, a más de decir, para dar una idea de la calidad del trigo que nos ocupa, que en los numerosos análisis efectuados, aun siguiendo las fluctuaciones que imponían aquellos factores variables, siempre ha mostrado su clase de trigo de fuerza, por su elevado peso específico y porcentaje en gluten, creemos lo aclarará mejor el consignar el resultado de una prueba que no es frecuente poder realizar.



Laboratorio de selección de trigos

grano con carbonato de cobre no ha habido caries en los campos. Y lo propio sucede a los agricultores que conocemos que desinfectan, en seco o con sulfato, pero siguiendo **verdaderamente** las normas recomendadas, cosa que, desde luego, es poco frecuente.

Pasando a la calidad, sabido es que aunque en ésta influyen, además de las propias características de la variedad, otra serie de factores extraños a ella, tales como el clima, suelo, abonos, riegos, planta que le precedió en el cultivo, estado y edad del grano etcétera, etc., aquéllas son las preponderantes y haso. A propósito de esta plaga, debemos decir, no obstante, que en los trece años que venimos tratando el

En el otoño de 1938 se practicó oficialmente, por orden del Delegado Nacional del Trigo, un ensayo para determinar las características del **Aragón O-3**, que en esa época comenzó a repartir entre los agricultores dicho organismo.

Se tomó un vagón de trigo del montón almacenado en Zaragoza, procedente de una partida de regadío intensivo recolectada aquel verano y que había dado elevada producción. Este vagón se molturó en fábrica controlada, dando **82,23 por 100 de harina blanca de primera**, o sea, no contando las segundas y las **colas** de molienda.

La harina fué calificada, por laboratorio oficial,

como de **calidad superior**, según se probó en las pruebas de panificación. En fábrica de pan de lujo dió **134 kgs. de pan por 100 de harina**, y en otra fabricación especializada, en el llamado **pan de cinta**, clásico en Aragón (que exige indispensablemente harina de fuerza, por su forma de elaboración), dió **140 kilogramos de pan por 100 de harina**.

Se enviaron, además, sacos de harina a Burgos, Valladolid y Sevilla, en donde dieron buen resultado para mezcla con otros de baja calidad, lo cual incluso es conveniente en los trigos de mucha fuerza para emplearlos en panadería fina.

Para terminar estas breves notas sobre el **Aragón O-3**, diremos que el S. N. T. viene distribuyéndolo en cuatro campañas a partir del año agrícola 1938-39, y de esta forma se han repartido todos los años varios millones de kilogramos. En este último, además, en virtud del Decreto sobre semillas, el Instituto de Investigaciones Agronómicas controla la recogida y distribución en los grados de mayor pureza llamados **Trigo original** y **Trigo certificado**, que, como indica su nombre, son aquellos en los que se garantiza su autenticidad.

Puede decirse que en esta cuenca ha sustituido ya prácticamente, al menos en Aragón, a los indígenas cultivados, y también se ha extendido en ambas Castillas, a expensas del candeal, como lo prueba su cotización por el S. N. T. en Burgos, Salamanca, Valladolid, Soria, Madrid, Cuenca y Guadalajara.

Resumiendo: este trigo tiene su mejor aplicación en el secano, aunque puede cultivarse en regadío extensivo o cuando, por no poner el abono abundante que requieren los de gran producción, no existe ventaja en el empleo de éstos.

TRIGO L-4

Es un híbrido obtenido por Schribaux, cruzando el **Involcable** de Vilmorin con un trigo argelino del Sahara. Fue creado para la región parisién y, sin embargo, caso curioso, constituyó un éxito de adaptación en nuestro país, importado por el insigne Agrónomo don Marcelino de Arana, precursor y apóstol de la moderna cerealicultura española.

El que haya revelado cualidades sobresalientes, con una perfecta aclimatación, en zonas de España de características tan diametralmente opuestas a aquella donde nació, constituye una paradoja que, sin embargo, no es más que aparente, si se tiene en cuenta, de una parte, el origen de uno de sus progenitores, y de otra, el que haya sido abandonado en definitiva su cultivo en aquella región, por no adaptarse a ella sus características.

Es trigo de ciclo largo, que debe sembrarse en octubre o, a lo más tardar, en noviembre. Resiste extraordinariamente al encamado, siendo su verdadera aplicación en el regadío y sobre todo en tierras muy feraces o grandemente abonadas. En estas condiciones produce y sobrepasa los 5.000 kgs. por hectárea.

Aguanta muy bien al frío, al escalde y, hasta cierto punto, a las royas (o sea en zonas, como aquí, donde este azote no es muy acusado normalmente).

Produce harinas de baja calidad, pero que dependen en este trigo, más que en otros, de los factores externos, tales como abonado, planta anterior, número de riegos, etc. Hemos analizado muestras con menos del 5 por 100 de gluten, que rechazaba la molinería, y otras con más del 10 por 100. Se presta muy bien para la mezcla con trigos de fuerza, pero de poca elasticidad, como son los **Aragonés** por lo general.

Ahija o matea poco y debe sembrarse espeso. Es planta que ensucia la tierra, por luchar mal contra las malas hierbas. Conviene, pues, alternar con plantas de escarda.

En los secanos muy frescos se da bien. Pero, pasado el entusiasmo por su gran rendimiento y a veces precio (al principio, inexplicablemente, lo han pagado como Manitoba en mercado libre), poco a poco se abandonó su cultivo fuera del regadío o en los casos excepcionales, del secano, en que puedan evitarse los dos peligros siguientes: 1.º Es planta esquilmante que consume gran dosis de abono, no sólo mineral, sino, lo que es más difícil de proveer en los secanos, **humus** o materia orgánica. La mayoría de estas tierras son montes roturados en época relativamente reciente, que tienen que conservar este tesoro de fertilidad, si no queremos correr el riesgo de dejarlas estériles. Afortunadamente, se ha advertido a tiempo el peligro de continuar abusando del empleo de este trigo. 2.º Todas las malas hierbas, en especial la avena loca o **ballueca**, se enseñorean de los campos con más facilidad que de ordinario. Y sabido es que este terrible enemigo es difícil después de descostar.

Para combatir la **ballueca**, algunos agricultores (estamos hablando del secano) siembran tarde, para que nazca aquella antes y poderla matar al propio tiempo que se siembra. Se puede hacer en una sola operación con un multidisco acondicionado con sembradora. Queda la ballueca cortada y a la intemperie, y a los pocos días se pasa el molón para favorecer la germinación. Pero para esto hace falta un trigo que se pueda poner muy tarde y, por tanto, no sirve el **L-4**.

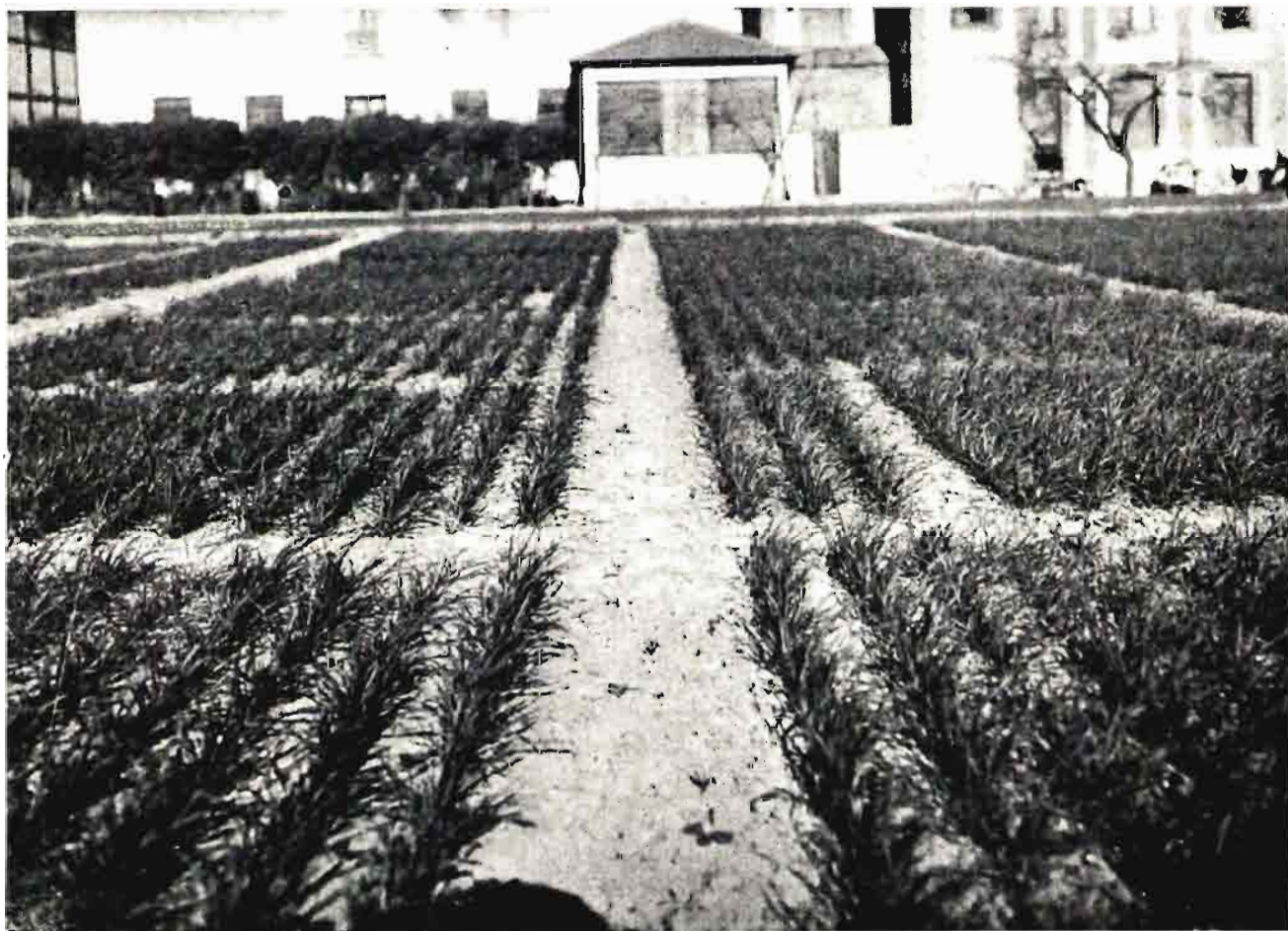
En resumen, este trigo es magnífico para siem-

bras tempranas de regadío o en secanos muy frescos, donde se pueda cultivar en alternativa con plantas mejorantes y que además escauden, como son las leguminosas forrajeras. Es preciso abonarlo profusamente, para obtener los elevados rendimientos de que es capaz. Si no, como ocurre en estos tiempos de penuria de fertilizantes, puede no tener ninguna ventaja su empleo. Hemos visto en la cosecha pasada, y en las mejores tierras de regadío de la zona, par-

patatas, etc. Igualmente se presta en el regadío para siembras muy tardías. Incluso en el mes de marzo.

Es de nacimiento difícil y teme a la formación de costra en el suelo, como el maíz. Por ello, le convienen las tierras algo sueltas y también, a veces, un riego oportuno le permite nacer. Es dato igualmente interesante el de que sufre mucho por los fuertes vientos.

Por todo lo anterior, su zona ideal y donde más se



Ensayos en forma de «cuadrado latino»

celas con **L-4** de igual o menor rendimiento que las contiguas con **Aragón O-3**. Ambas sin abono ninguno.

TRIGO MENTANA

Creado por el sabio italiano Strampelli, recientemente fallecido. Es de muy acusada precocidad y gran producción.

Sembrado de otoño, se puede recolectar al mismo tiempo que la cebada, lo que permite, en los regadíos intensivos, poner una segunda cosecha de judías,

ha extendido es en las vegas abrigadas, como las frutícolas, donde se emplea principalmente en la primera forma de siembra indicada. Sustituye entonces con ventaja al **L-4**, por recogerse antes e incluso producir más en estas comarcas. Muy abonado, desde luego, pues también exigente y resiste al viento. Se desgrana menos que éste y alija algo más. Pero, de todas maneras, conviene sembrar espeso para compensar su difícil nacimiento, y más en siembras tardías. En éstas también es preciso abonarlo fuertemente, si se quiere obtener cosecha que justifique su empleo.

De calidad superior al **L-4**, es también trigo basto. Resiste bien a las royas, en lo que influye seguramente el contar entre sus progenitores al trigo **Rieti**, que posee esta cualidad muy acusada.

Aunque se ha recomendado para los secanos, éstos precisan ser muy frescos. Aun así, en siembras de otoño no puede competir con las razas seleccionadas indígenas, y en siembras tardías tampoco ha dado el resultado que cabía esperar. Volvemos a repetir que en estos secanos no se puede sembrar pasada cierta época, y, por ello, no tienen aplicación los trigos que solamente tengan una precocidad acusada.

En el año agrícola 1937-38, que fué de difícil siembra en el otoño, se distribuyó, para intentar aprovechar las superficies preparadas, trigo **Mentana** en el secano durante el mes de enero. En las tierras verdaderamente **secativas** no se cogió nada, y en las **frescas**, a pesar de que hizo una primavera y comienzo de verano suaves y lluviosos, rarísimos en España, donde se salta bruscamente del invierno al verano, los sembrados de trigo **Aragón O-3**, puestos en las mismas condiciones en el mes de enero, dieron más producción, mejor calidad y se recolectaron sólo unos días después.

En secano, el **Mentana** tiene su lugar de aplicación en las zonas altas y francamente lluviosas, donde no castiguen mucho los fuertes vientos, y en aquellas que mencionábamos como colocadas en los bordes de la región, limitando el cultivo del **Aragón**.

TRIGO MANITOBA

No existe una raza o variedad de trigo que tenga este nombre. Lo que se llama **Manitoba** es la marca comercial de la cosecha que se recoge en esta región del Canadá y que, controlada por su Gobierno, se destina a la exportación. Es pues, en realidad, una etiqueta que engloba diferentes trigos que reúnen, solos o en mezcla, determinadas características que requiere su venta en el mercado mundial. En esta forma es como han llegado a España en las varias importaciones efectuadas.

La variedad clásica del Canadá es el famoso trigo **Red-Fife**, y de él, por hibridación y cruzamientos (obtenidos en su mayoría por el famoso genetista Saunders) han derivado los restantes trigos rojos de fuerza y de primavera.

Todos ellos son, pues, parientes muy cercanos y tienen un denominador común de alta calidad (exigida por el mercado) y de ciertas condiciones, también indispensables, para hacer posible el cultivo en

aquellas latitudes. Presentan acusada precocidad, resistencia al frío, a la roya, al encamado y al desgrane. Sufren, en cambio, extraordinariamente el **asurado**.

Durante varios años tuvimos ocasión de cultivar las variedades **Red-Fife**, **Marquis** y **Marquillo**. El **Marquis** es el más productivo de los tres. Sigue el **Marquillo** y, por último, el **Red-Fife**. Este orden es el de menor sufrimiento para la sequía y el calor. En cuanto a la precocidad, el primero en espigar es el **Marquillo**; a la semana, el **Marquis**, y a los cuatro o seis días, el **Red-Fife**. En este orden puede decirse que tienen acusada su resistencia a la roya.

Dentro de estos trigos se han aislado formas que pudieran ser tal vez nuevas líneas, y, sobre todo, se han empleado como genitores en numerosas combinaciones. Tanto aquéllas como los híbridos están en estudio y se tienen esperanzas fundadas de obtención de resultados prácticos.

Continuando de nuevo con lo que corrientemente se cultiva y se conoce por trigo **Manitoba**, opinamos no debe clasificarse como trigo útil o recomendable para esta cuenca del Ebro.

En secano verdadero no cabe sembrarlo en absoluto. En el **fresco**, puesto de otoño, se recoge después, y con menos producción, que el **Aragón O-3**. Para siembras tardías se ha empleado y se emplea aún, pues si la primavera es suave y el calor no viene bruscamente, se recoge bastante en tierras bien abonadas y, además, se presta muy bien a la cosechadora.

Sin embargo, esta incertidumbre del **Manitoba** en la agricultura del secano, que ya tiene bastantes cosas aleatorias que son inevitables, ha hecho que vaya abandonándose su cultivo, sustituyéndole por el **Aragón O-3**, que se recoge incluso antes y es más seguro y productivo en años normales. En los de excesiva humedad, se vuelca, aunque siempre es preferible que los males vengan por ahí, y, aun así, se puede cosechar en esta forma.

En regadío, en siembras de otoño, no puede competir ni remotamente, en cuanto a producción, con el **L-4** y el **Mentana**. Ni tampoco con el **O-3** en cultivo extensivo. No demuestra igualmente ventaja en siembras de febrero y marzo, pues su precocidad y producción son inferiores a las del **Mentana** y a las del **O-3**.

Se nos podrá argüir que aunque el **Manitoba** produzca menos, en cambio, su calidad es sobresaliente. Pero a esto replicamos que en España tenemos trigos de fuerza muy buenos, aptos para sacar mucho y buen pan, para pastelería fina y, sobre todo, para mejorar mezclas de las harinas de clase inferior.

La divulgación agrícola



POR

DANIEL NAGORE
INGENIERO AGRÓNOMO

Competentísimos Agrónomos se han ocupado en diversas ocasiones del interesante problema de la difusión entre el campesinado de los fundamentales conocimientos agrícolas, por ser el punto neurálgico en el que desde hace mucho tiempo se debate, sin lograr su solución, el interés de los Gobiernos y entidades que se preocupan del resurgimiento del campo de España.

Nuestro patrimonio rústico, en efecto, dicho sea sin desdoro para posibles excepciones, que siempre las hay, se halla en manos, si no de analfabetos, en el estricto sentido de la palabra, sí a falta de especializados en el arte a que se dedican. Esto lo han demostrado los mismos obreros agrícolas cuando han tenido ocasión de mejorar en su esfera social, pues al ser puestos en la disyuntiva de hacerse colonos o aparceros, o de seguir en su condición de asalariados, han optado por seguir en esta última, reconociendo su impotencia para desenvolver con éxito la empresa, aunque, eso sí, sin apenarse de recabar reivindicaciones de alta remuneración que les permitan vivir sin preocupaciones ni quebraderos de cabeza. Y en los tristes casos de ensayos mal orientados de reforma agraria, de todos conocidos, con distribuciones de propiedad y asentamientos forzosos, bien patente ha sido el desastroso resultado de entregar esos patrimonios a un personal inepto a todas luces que, además de no poder salir adelante, dejó el problema

agravado como consecuencia y con un lastre de difícil liquidación.

Es posible que factores de distinta índole influyeran en esos resultados negativos; pero es evidente que el más decisivo es la falta de preparación, pues todos sabemos que los peor dotados en todos los aspectos son los que durante muchos lustros se han hecho cargo de nuestra riqueza rústica, y el resultado no podía ser otro que el que se lamenta.

Por esto se vienen haciendo esfuerzos, y se propugnan programas, para que del modo más rápido se pueda llegar a una capacitación de nuestra población rural, campesina. Y he ahí por qué se ha vuelto a resucitar el ensayo de cátedras ambulantes, que con tan buenos auspicios, pero con gran falta de sentido, se hicieron en épocas no lejanas y que ahora, con distinta modalidad, como es la de la orientación sindical, vuelven a resucitarse con el interés y dinamismo propios del nuevo estilo que caracteriza a las actuales instituciones españolas.

Hay quien sospecha que la actuación, heterogénea, incompleta y falta de suficiente cohesión y enlace del personal que ha de intervenir en la misma con las organizaciones estatales y centros técnicos de diversa índole, aun contando con que se salve nuestra habitual idiosincrasia de pirotecnia en las actividades, adolezca de análogos defectos a los intentos ya realizados. Y ello está en lo posible, si no

se asienta ese plan divulgador sobre bases sólidas que mantengan y hagan fructífero el trabajo de la divulgación.

Podremos incluso conceder que la vulgarización sea hasta maravillosa; pero su resultado no será todo lo práctico que fuera de desear, si lo que se enseña en cursillos, con folletos, con prensa, radio, cine, etc., no se plasma en realidades, instalando Centros que proporcionen a los labriegos los elementos que se propugnan en la misma divulgación. Hay entre muchas gentes error crasísimo en lo que se refiere a las cátedras ambulantes extranjeras, suponiendo que se trata simplemente de una enseñanza andariega por los rincones de un país, y no es eso, sino que, juntamente con ello, los divulgadores que la dan llegan a indicar a los labriegos que las prácticas que recomiendan pueden implantarlas con los medios que les es factible encontrar en el Centro A ó B. En cualquier comarca, por ejemplo, no obtendrá buen resultado el labrador con un cultivo si la semilla que emplea, el apero que utiliza, el animal que explota no es así o de otra manera, y si a continuación no se le dice: «y esta semilla, este utensilio o este animal pueden proporcionártelo aquí o allí en condiciones de garantía y económicamente», el resultado de la divulgación, las más de las veces, fracasará por falta de cimiento en donde puede ser apoyada la implantación de lo divulgado. Y las cátedras ambulantes, si el éxito ha de coronarlas, no pueden ser cosa aislada, fría, sino bien arropada de medios que la hagan fructificar. Viene a la mente, sin quererlo, al examinar este fundamental detalle, la pregunta: «¿Qué es lo primero, la gallina o el huevo?» Y el lector comprenderá de este modo por qué el enlace entre el órgano divulgador y el proveedor de elementos debe ser íntimo, simultáneo y debidamente regulado.

Pero, aun con todo, no está todavía ahí el verdadero nudo de la cuestión a resolver. Basta fijarse, por ejemplo, en lo que pasa en las mismas producciones rurales, para sacar la consecuencia análoga en el aspecto de la cuestión que tratamos. ¿Qué solución tendría el problema huevero por que se instalaran diez, cien, trescientas granjas modelos? Ninguno. El verdadero manantial de suministro de ese elemento para el mercado consumidor se halla en los múltiples y modestos gallineros de corral que los campesinos tienen montados en los pueblos y aldeas. ¿Qué resultado se logrará con que, no ya mil, sino diez mil labriegos reciban las enseñanzas de los cursillos? Pues muy precario, porque lo que hace falta es que puedan recibirla todos ellos. Es la capacitación general de nuestra población cam-

pesina, a estilo nuevo, lo urgente, esencial y necesario. Sin ello, de nada servirá cuanto se haga para una colonización interior satisfactoria, pues será inútil hacerle al labriego propietario de tierras parceladas o concentradas, repoblarle forestalmente terrenos, cuando es el primero que los descuaja; transformarle en regadío los secanos, cuando no sabe cultivar la huerta; proveerle de amparo jurídico y de medios económicos para llevar adelante su empresa, si ante ella se encuentra a ciegas, sin saber qué partido tomar; porque, como todos sabemos, y lo repito, precisamente por eso, por su ineptitud o por falta de medios económicos para emprender otro camino, aquel campesino sin cultura agrícola fué precisamente el que se adscribió a la agricultura. Y esta labor, que a toda costa se debe perseguir, se halla obstaculizada por falta de base cultural en la mayoría de los labriegos. En inteligencias huérfanas de los más elementales conocimientos que puedan relacionarse con la agricultura, no hay divulgación, por magistralmente que se exponga, que pueda dejar huella alguna, y por eso la raíz de la solución está en *ruralizar la escuela primaria*.

Y aquí no puedo menos de señalar la unidad de criterio que existe entre los técnicos de la enseñanza y los técnicos agrónomos en este aspecto, transcribiendo lo que como reflejo del pensamiento de los primeros expone maravillosamente el Inspector Jefe de primera enseñanza don Agustín Serrano de Haro, en su obra *La escuela rural*. Dice así el ilustre pedagogo:

«En primer lugar, se nos plantea una seria cuestión: ¿Debe tener esta escuela (la rural) un cuestionario y unos programas suyos, distintos de los de la escuela de tipo urbano? La contestación a esta pregunta depende de la que demos antes a esta otra: La enseñanza primaria, ¿ha de tener, en todo lugar y todo momento, un carácter general de formación de una conciencia robusta, con ideales firmes y claros, de gimnasia del espíritu, de desenvolvimiento de facultades, de despertar de nobles apetencias, de adquisición de una cultura mínima básica; o podrá y deberá, *sin perder jamás esas características generales*, tener en cuenta las circunstancias especiales de lugar y tiempo, el ambiente social en que la escuela se desenvuelve, las actividades profesionales predominantes en el medio y en las cuales haya absoluta certeza de que vendrán a parar la actividad y el trabajo de la mayor parte de los alumnos?

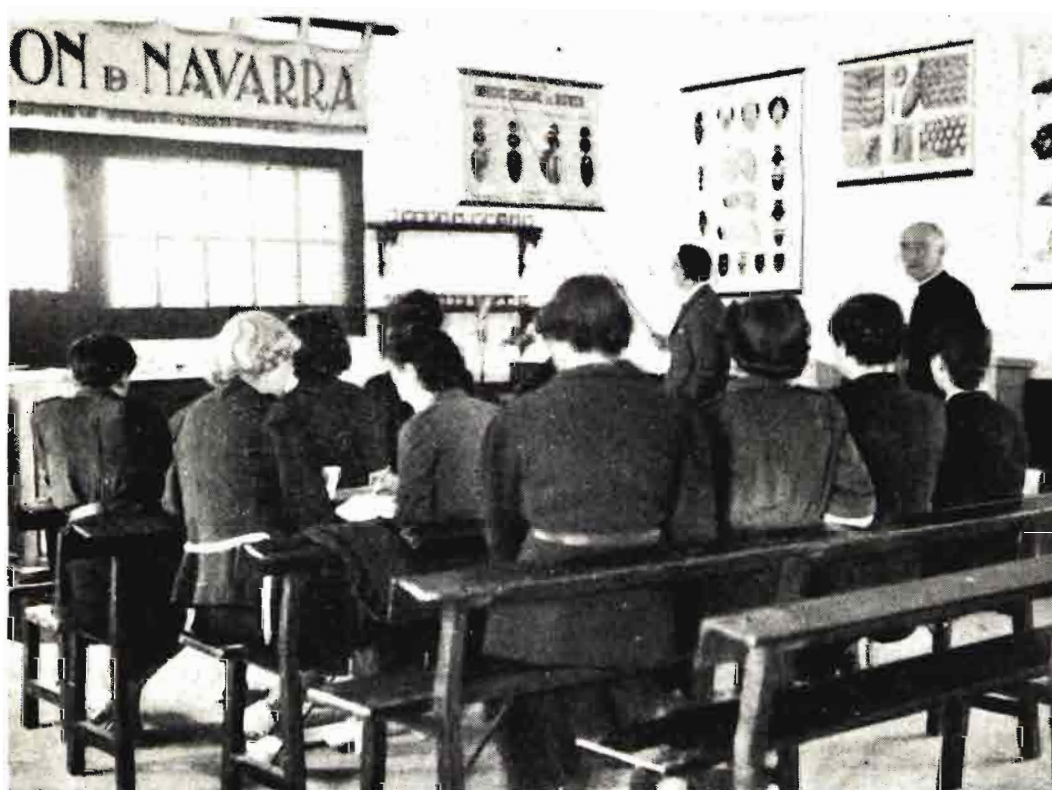
»Para mí no cabe duda de que, por multitud de razones, entre las cuales no es la de menor peso el propio bien de los niños, que debe valer siem-

pre algo más que un vano idealismo apriorístico, se debe y se puede optar por la segunda posición.

»Es un absurdo que, cuando educamos, pensemos solamente en que el niño ha de ser un «ciudadano del mundo» y nos olvidemos de que el 90 por 100 de los niños que tenemos ante los ojos han de ser vecinos de una aldea y trabajadores del agro español. Lo primero es más sugestivo, pero lo segundo es más real. Y hacer pedagogía no es lo mismo que hacer una estrofa romántica.

»En una palabra: tenemos los oídos constantemente llenos de «centro de interés». Pues lo que yo pido es que la escuela rural gire en torno de un centro de interés de toda la aldea, y, por consiguiente, de los niños que de ella forman parte: *la vida del campo*. La vida del campo, en sus múltiples aspectos, en sus infinitas relaciones con todas las ciencias, con todas las artes, con la Religión, con la Patria, con la Estética, con la Moral.

»Lo que yo pido es cuestionario y unos progra-



La clase rural, acogedora y simpática, donde las alumnas, maestras de la Normal, recogen, ávidas, los conocimientos que luego divulgarán en la escuela campesina (Granja Agrícola de Navarra)

»Sin abandonar un instante el noble intento, que se ha de llevar a realización, de que la educación en la escuela rural, como en toda escuela, desenvuelva las facultades del niño, capacitándolo para vivir la plenitud de vida a que tiene derecho todo ser racional, en beneficio de los propios niños—repetimos—, deberá orientarse el trabajo, preferentemente y sin perjuicio de su carácter educativo, a la capacitación más amplia y más eficaz del futuro agricultor.

»Y esto puede hacerse con tal gracia—si es que el maestro la tiene—que lo que no tenga carácter agrícola pueda servir al futuro agricultor y que la capacitación que para la agricultura adquieran los niños de la aldea pueda ser útil a todo ciudadano.

mas que ni sean tan generales que en ellos se desuelvan las realidades de la vida del niño, que apenas si dejen entrever los caminos que fatalmente, que forzosamente el niño ha de recorrer, ni tan restringidos y apegados al medio rural que cierren sobre él los ilimitados horizontes de la tierra y de la vida. Algo de lo que, hace ya tiempo, se recomendaba al Magisterio en Bélgica: estudiar las necesidades de cada localidad y acomodar la enseñanza a esas necesidades especiales, sin que pierda nada de su carácter general.

»Es más: hoy, dada la tendencia general positiva y utilitaria que, en armonía con el carácter de los tiempos, se está dando a la educación por muchos tratadistas, ¿a qué va a quedar reducida la que

demos a la población rural, si ni siquiera la capacidad para vivir su propia vida rural?

»Hay otra poderosa razón. Si llevamos a la escuela rural esta cultura general e intelectualista, artificiosa e infecunda, que encarnan los programas ordinarios, cuanto más la asimilen los alumnos más se sentirán divorciados del medio, más los separaremos de lo que más intensamente deben amar, creando así ese triste espectáculo, que mu-

al que corresponde en gran medida la solución de esta cuestión magna.

La habilitación para que nuestra población campesina cumpla bien su cometido no puede hacerse de otro modo, y así como para otros sectores se gasta mucho dinero en Universidades, Liceos, etcétera, justo es devolver a la gente labradora la estimación que se le debe y merece por el fin altísimo que cumple en la sociedad, dándole medios de ilus-



Fabricación de queso en un cursillo de industrias derivadas de la leche (Granja Agrícola de Navarra)

chas veces hemos presenciado, del hombre que vive amarrado al trabajo, a un ambiente, a una vida que odia de todo corazón.»

Es ciertísimo que ese es el primer jalón para poder resolver tan arduo problema: comenzar en la escuela elemental a inculcar a los todavía niños los primeros elementos del arte, que por ley natural va a ser la ocupación más corriente de su censo escolar, pues si entonces no se inicia, ya no hay tiempo disponible para hacerla, dada la temprana edad con que se dedican al trabajo.

Y véase por dónde viene a reflejarse el problema en la capacitación primero de los maestros que han de ejercer su misión y apostolado en los medios rurales para esta clase de enseñanza, y de la revisión, por tanto, del plan de estudios de las Escuelas Normales. No es tanto, pues, al Ministerio de Agricultura, como al de Educación Nacional,

tración idóneos, de que otras clases disponen y que ellas no tienen. La crisis de capacidad profesional quedaría de este modo en ellos resuelta, y no cabe duda que un agricultor ilustrado puede sacar mucho más provecho de la tierra que tiene a su disposición, y esa misma seguridad que le da su capacitación le decidirá con más ahinco a emplear su actividad en eso que entonces puede sacarle mayor provecho y rendimiento.

Abundando en estos puntos de vista, en Navarra, aparte de establecer sus Servicios Agrícolas con la orientación indicada, se ha ordenado, por la Junta Superior de Educación, la enseñanza obligatoria de los elementos de Agricultura en todas las escuelas nacionales y privadas de la provincia, complemento imprescindible para que a sus esfuerzos pueda sacárseles el máximo provecho y la mayor utilidad.



VARIETADES DE TABACO RESISTENTES AL MOSAICO

POR

Enrique ALCARAZ MIRA

Ingeniero Agrónomo

En el número de abril del pasado año publicamos en esta Revista un artículo titulado «Nuevas orientaciones del cultivo del tabaco en España», y en él dábamos noticias de algunas variedades nuevas que, procedentes de distintos países europeos, se ensayaban con éxito en nuestra nación. Hoy queremos tener al corriente a nuestros lectores de los últimos y más interesantes trabajos de selección realizados en la Estación de Estudios del Tabaco, que se concretan en la obtención de razas resistentes al mosaico.

Conocida es esta enfermedad, la más importante de las que afectan al tabaco en los principales países donde se cultiva, y que en el nuestro produce también bastantes daños, por lo que los trabajos de los genetistas se han orientado hacia la obtención de razas resistentes al virus del mosaico.

Digamos de pasada que en estos últimos años se ha dilucidado la cuestión de cuál sea el agente figurado que produce la enfermedad. La técnica del supermicroscopio (1) (microscopio que trabaja con rayos electrónicos y utiliza, en lugar de medios ópticos, campos magnéticos que actúan como lentes) ha permitido ver, con aumentos de 13.000 a 18.000 diámetros, el agente productor del mosaico, que es una molécula especial de proteína, mal estudiada aún en su composición y estructura, que se denomina, por ahora, virus-proteína del mosaico.

El mosaico ha sido muy estudiado por los patólo-

gos del tabaco (2), habiéndose visto que no existen medios curativos del mismo y que casi todas las razas de tabacos cultivadas en el mundo son sensibles a él, no existiendo más procedimiento eficaz de lucha que el logro, por cruzamientos adecuados, de razas resistentes, estudiando la forma de transmitirse el factor o factores de resistencia, que por el momento no se conocen bien y se suponen son varios, de carácter recesivo.

Los trabajos del Dr. Nolla (3), han permitido conocer una variedad de tabaco procedente de Colombia denominada «Ambalema», resistente al mosaico ordinario; esta variedad, verdaderamente preciosa para los trabajos de selección con vistas al logro de variedades resistentes al mosaico, ha sido utilizada con éxito en Norteamérica y también fué el punto de partida de nuestros trabajos de selección en este sentido.

La amabilidad del Dr. Nolla nos proporcionó en el año 1933 alguna semilla de esta interesante variedad, que en España hemos denominado simplemente «Colombia», y cuya fotografía ofrecemos de cuando por primera vez se cultivó en los campos de la Estación de Estudios del Tabaco. Se trata de un tabaco de porte elevado, que llega a los dos metros, silueta cilíndrica, de hoja muy estrecha, gruesa, basta y rugosa, de desarrollo lento, y tardío por

(2) E. ALCARAZ (traducción): *El tabaco en los Estados Unidos*. «Revista de Tabacos», Madrid, 1940.

(3) J. A. B. NOLLA: *Studies on disease resistance. A tobacco resistant to ordinary mosaic*, «Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico», enero 1935.

(1) RUSKA: *Importancia de la supermicroscopía y sus resultados*, «Revista Siemens», enero 1942.



Hojas de Filipino



Planta de la generación primera



*Planta de primera generación del cruce
Colombia x Valencia Alto*

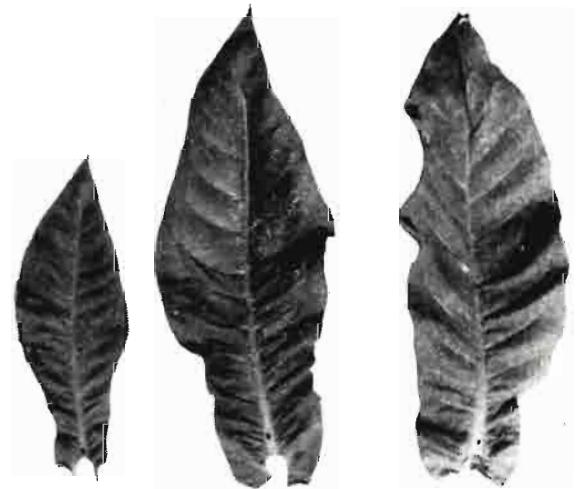
COLOMBIA x FILIPINO



*«Colombia». — Variedad de
tabaco resistente al mosaico*



Hojas del híbrido 60



consiguiente en su maduración, totalmente inadecuada para ser utilizada directamente en el cultivo.

El camino a seguir era bien claro, debía cruzarse con las variedades ordinarias cultivadas en nuestro país y tratar de reunir, en una descendencia estable, las buenas cualidades de hoja de las variedades indígenas con el carácter de resistencia al mosaico de la variedad «Colombia», aunque lo excesivamente rústico de esta última variedad, tan alejada de las mínimas condiciones exigibles en una hoja de mediana calidad, haría difícil la consecución de una raza que, al par que resistente, fuera buena para ser cultivada.

En 1933 y en la Estación de Estudios del Tabaco, se cruzó la variedad «Colombia» con las siguientes: «Valencia», alto y bajo; «Kentucky», «Filipino», «Maryland» y «Habano»; las primeras descendencias de estos cruces revelaron plantas muy vigorosas, pero mucho más parecidas al «Colombia» que a las variedades indígenas; damos algunas fotografías que permiten apreciar el vigor de estas plantas en primera generación y al mismo tiempo el carácter de la hoja, marcadamente de «Colombia».

Siguiendo la técnica de selección que hemos adoptado en la Estación de Estudios del Tabaco (4), se han realizado varias generaciones alternando los cultivos en el campo y en invernadero, sin efectuar ninguna selección en las descendencias, esto es, recolectando semilla de todas las plantas, fundándonos en el principio genético de que tantas más probabilidades hay de encontrar formas homocigotas al aislar plantas determinadas, descendientes de un cruce, cuanto mayor sea el número de generaciones transcurrido (puesto que de plantas heterocigotas descienden plantas homo y heterocigotas, y de plantas homocigotas no descienden más que plantas homocigotas cuando no hay fecundaciones cruzadas).

La guerra de Liberación interrumpió los trabajos, que habían llegado a la tercera generación en el año 1935, habiéndose perdido la cuarta generación, que se realizaba en el verano de 1936.

En el verano de 1940 (en el de 1939 también se perdió) se obtuvo la cuarta generación, procediéndose (por primera vez) a la selección individual por resistencia al mosaico, inoculando, con una técnica apropiada que no es de este lugar, una por una todas las plantas de cada descendencia y observando los resultados.

Pudo comprobarse que no había correlación en-

tre el desarrollo y vigor de las plantas y su resistencia a la enfermedad, resultando las más de las plantas susceptibles, y sólo unas pocas, y no las mejores, resistentes. La semilla de estas últimas plantas se recolectó por separado.

Se trataba ahora de ver si el carácter de resistencia al mosaico en estas plantas aisladas se transmitía de un modo uniforme a toda la descendencia, esto es, si se habían logrado ya plantas que incorporasen el factor o factores de resistencia con carácter homocigoto, lo que se realizó en una generación auxiliar de estufa en el invierno de 1940-41, con resultados bastante buenos, ya que de 28 descendencias estudiadas, 17 resultaron uniformemente resistentes, desechándose las demás por ser de resistencia dudosa o francamente susceptibles.

El paso siguiente se dió en el verano pasado, realizando la generación de campo procedente de las mismas plantas madres aisladas el verano anterior (de la generación auxiliar de estufa no se recogió semilla).

Esta generación de descendencias en el campo (la quinta a partir del cruzamiento primitivo) permitió estudiar y comprobar no sólo la resistencia al mosaico en las condiciones ordinarias de vegetación de las diversas descendencias, sino la uniformidad de desarrollo y características de las diversas líneas aisladas, de las cuales algunas (por su homogeneidad) permiten ser conceptuadas como líneas puras, constituyendo otras tantas razas resistentes al mosaico, las más interesantes de las cuales vamos a describir.

Hibrido 57-A. Resistencia (Colombia × Valencia alto).—Planta de porte cilíndrico y hoja muy encorvada, que le da un aspecto muy característico, estrecha y acuminada, flores de color rosa; alcanza una altura alrededor de un metro treinta y tiene de 22 a 23 hojas; la hoja mediana de las siguientes dimensiones aproximadas: 60 × 20 cm. El tabaco, una vez fermentado, tiene buen color y aroma y bastante buena combustibilidad, siendo francamente fuerte al gusto.

Hibrido 57-B. Resistente (Colombia × Valencia alto).—Se trata de otra línea homogénea aislada del mismo cruzamiento, con características muy parecidas, tanto en el campo como después de fermentado. La hoja, sin embargo, es algo más ancha.

Hibrido 60. Resistente (Colombia × Filipino).—Planta de porte cilíndrico elevado, hoja estrecha y fina, color verde claro, ramillete floral destacado, con las flores de color rosa intenso, alcanzando una altura media de 1,35 y con 18 a 19 hojas, las medianas de unos 46 × 17 cm.; el tabaco, curado y fer-

(4) E. ALCARAZ: *Selección de las variedades de tabaco en España*, «Cultivo del Tabaco», Madrid, 1935.

mentado, con buen color y brillo, de gusto relativamente suave, aromático y bastante combustible.

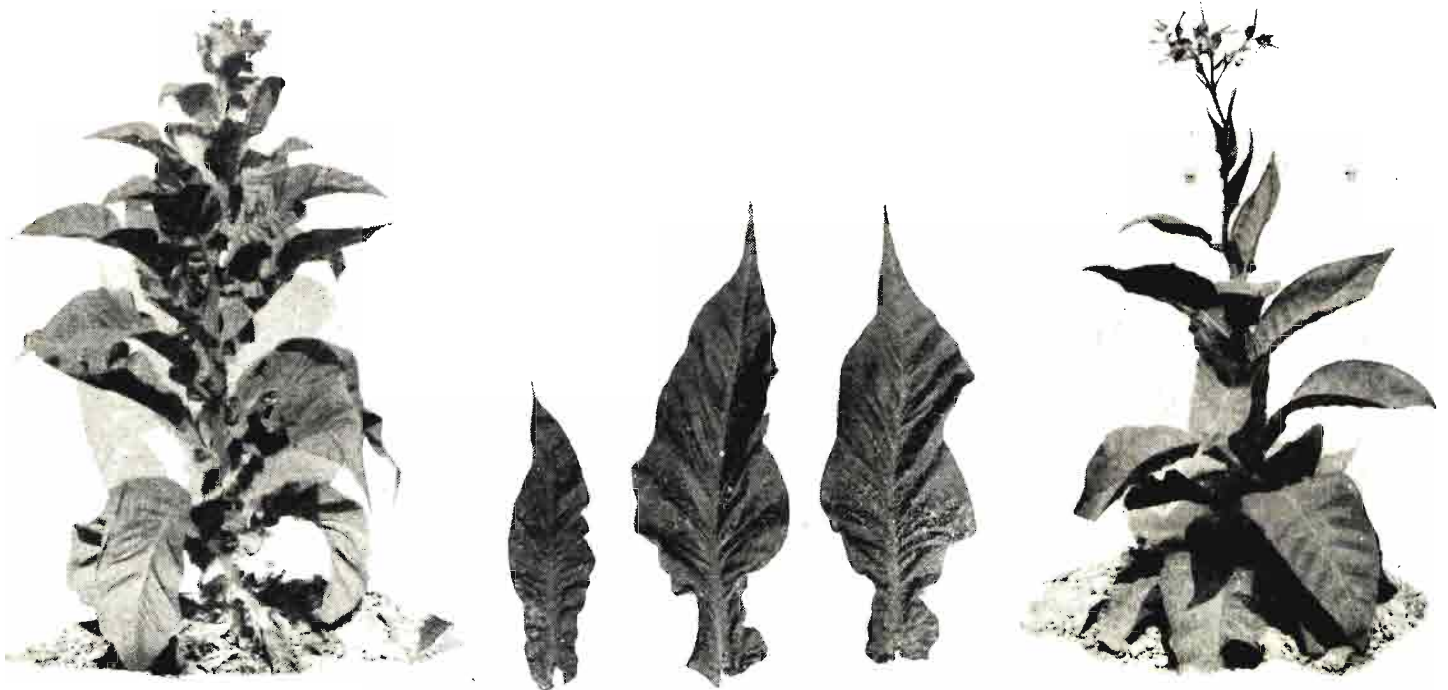
En este último híbrido tenemos puestas bastantes esperanzas, ya que se ha conseguido no solamente la resistencia al mosaico, sino una relativa finura y calidad en la hoja, que se acerca bastante a la del Filipino originario. Las fotografías dan perfecta idea, ya que permiten la comparación de las plantas, «Colombia», «Filipino», la primera generación de este cruce, y el híbrido 60, observándose lo mucho que se parece el híbrido al «Filipino», si bien la hoja es más estrecha. Los híbridos 57 no nos parecen tan buenos, pues se asemejan mucho en sus características de hoja a la primera generación del cruce, quedando muy marcada la influencia del «Colombia»; digamos que, como rendimientos de cosecha, todos los híbridos se han mostrado excelentes.

Hemos querido dar a conocer a los lectores de AGRICULTURA estos trabajos, que constituyen la primera etapa en el camino de la obtención de razas resistentes al mosaico, estudios que se siguen actualmente en todos los Centros donde se trabaja en selección de variedades de tabaco; no consideramos, ni mucho menos, alcanzado nuestro objeto, y en la actualidad se prosiguen los trabajos seleccionando otros cruces de «Colombia», especialmente el cruce con «Maryland», del que estamos en vías

de aislar una línea de mucho desarrollo, porte elevado y grandes hojas; asimismo continuamos la mejora de los híbridos obtenidos, cruzándolos nuevamente con la variedad sensible al mosaico y con otros cruces ya estabilizados de hoja muy ancha y relativamente fina, con lo que esperamos conseguir razas que, siendo resistentes al mosaico, tengan mucho mejor hoja que las ahora descritas.

No queremos terminar sin establecer la consecuencia importante de que en cruces de variedades de tabaco, y cuando se atiende a las características morfológicas más importantes, como son altura, número de hojas y conformación de las mismas, siendo caracteres estos que se heredan por factores múltiples, cuyos efectos se acumulan, no cabe esperar en las líneas que se establezcan más que plantas con características intermedias entre las que representan los progenitores, sin descartar por eso la posibilidad de encontrar algunas que totalicen y aun sobrepasen las que se dan en los padres por separado; tal ocurre con la altura y tamaño de hojas del cruce «Colombia» x «Maryland», que estamos seleccionando en la actualidad.

De los resultados que se obtengan en lo sucesivo, así como de otros trabajos de selección emprendidos en la Estación de Estudios del Tabaco, daremos cuenta en otra ocasión, abusando de la paciencia de los lectores.



Híbrido 57-A y muestra de sus hojas

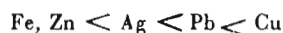
Híbrido 60

Tratamientos contra el mildiu

Por Pedro URQUIJO LANDALUZE Y Juan RODRIGUEZ SARDIÑA, Ingenieros agrónomos

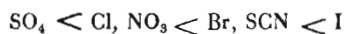
Este asunto, de candente actualidad para casi todos los agricultores, sea como viticultores o como cultivadores de patatas, está dando lugar a tal número de confusionismo, que se impone dar a conocer el estado de la cuestión y contestar de un modo general a cuantos nos preguntan sobre estos asuntos. Y vamos a situar el problema ante el aspecto que crea la escasez y carestía de las sales de cobre, en la misma forma que está planteado en otras naciones, como Francia, Italia y Alemania, y a cuya resolución se dedican numerosos investigadores, tanto en estas naciones como en España.

Si estudiamos la acción de los diferentes iones, y particularmente la de los metales pesados, sobre las esporas de hongos, a la luz de los trabajos más modernos, nos encontramos con que, por ejemplo, para *Phytophthora infestans*, productor del mildiu de la patata, se puede establecer la siguiente serie para los cationes:



Es decir, que el cobre es el que tiene la acción más enérgica; inmediatamente después viene el plomo, luego la plata y, por fin, el zinc y el hierro, que producen sensiblemente el mismo efecto, entre sí, sobre los esporangios.

En cuanto a la acción de los aniones, se obtiene esta serie:



Lo que indica que el ión sulfúrico es aquí el menos activo y el yodo el mayor de todos.

Vemos, pues, que no sería aventurado, según esos estudios, el querer sustituir el cobre por el plomo o aun por el zinc o el hierro, si bien estos últimos serían ya menos indicados, por ser los inferiores de la serie.

Sin embargo, es el caso que hasta ahora nada práctico se consiguió en ese sentido, de modo que la primera afirmación concreta que podemos sentar, admitida hoy día por todos los investigadores, es que sólo las sales de cobre han entrado en el

campo de la aplicación práctica con garantías suficientes para ser recomendadas contra el mildiu. El empleo de las sales de mercurio, que, según los estudios de laboratorio, se presentaba con los mejores auspicios, ha defraudado en esta aplicación práctica y se sigue en el período de investigación.

Sin entrar en más detalles sobre la historia del uso de las sales de cobre, empezaremos por señalar que las soluciones acuosas de sulfato, que fueron las que primeramente se ensayaron, han sido descartadas, entre otras razones, por su causticidad manifiesta. Por eso, ponemos en guardia a quienes piensen ensayarlas, porque seguramente verán quemados sus viñedos.

Todos los investigadores convienen en que los compuestos verdaderamente aprovechables son los que se llaman insolubles, bien al ser adquiridos ya en esta forma, o al obtenerse previamente por una reacción, a base de una sal soluble como el sulfato de cobre (caldo bordelés, borgoñón y otros). Pero debemos tener en cuenta que todos los productos insolubles empleados resultan de una solubilidad casi inapreciable, como veremos después (aumentada por la acción del gas carbónico del aire o del agua de lluvia y por los jugos de las plantas y del hongo), pero suficiente para destruir las esporas y micelio de los hongos que se conocen con el nombre de mildiu y que son muy sensibles a la acción del cobre; una concentración de un miligramo en diez litros basta para evitar la germinación de las esporas.

Sólo estos productos cúpricos, más o menos complejos, están en condiciones de suministrar paulatinamente y durante un período largo, la ínfima cantidad de cobre soluble que se precisa continuamente sobre la planta para defenderla de los ataques de mildiu. Porque los adherentes, interesantísimos en todos los caldos (así como los mojantes) fijan el producto insoluble a la hoja, pero apenas pueden tener acción sobre la parte soluble.

Vamos a pasar revista a los caldos o productos más aconsejados:

Caldo bordelés.—Bien conocido de todos, es universalmente considerado como el más eficaz en todos los casos, aun los más difíciles, siempre que sea bien preparado y debidamente usado; queda entendido que nos referimos al preparado por el mismo agricultor, a base de sulfato de cobre y cal, y no a los caldos preparados del comercio que, aun los mejores, suelen dejar bastante que desear; y ya no nos referimos a algunos que han llegado a nuestras manos este año, que no contenían ni un gramo de cobre.

Pero es muy importante saber las distintas clases de caldo bordelés que podemos obtener.

Caldo bordelés ácido.—Se obtiene echando muy lentamente lechada de cal sobre el sulfato y agitando, hasta el momento justo en que ha sido neutralizada la acidez del sulfato, o quedando muy ligeramente por bajo. El caldo resulta de color verde azul pálido, y el componente activo es el sulfato tetracúprico (compuesto con 4 Cu y radicales de hidrato y sulfato); solubilidad, 0,75 miligramos de cobre por litro.

Caldo bordelés neutro.—Más fácil de preparar que el anterior, puesto que se sigue echando lechada de cal hasta que queda neutro o muy ligeramente alcalino, como se puede comprobar fácilmente con el papel de tornasol. El caldo adquiere un color azul intenso y el componente activo es el sulfato pentacúprico (molécula con 5 Cu); solubilidad, 0,75 miligramos de cobre por litro.

Caldo bordelés alcalino.—Es el obtenido corrientemente con un franco exceso de cal, presenta el mismo color azul que el anterior y se forma a modo de un velo en la superficie del líquido. El componente activo es un sulfato básico de cobre y cal; solubilidad, 0,2 miligramos de cobre por litro.

Cada uno de estos tres tipos de caldo tiene sus ventajas e inconvenientes. El alcalino, recién preparado, es el de mayor finura, adherencia y poder de cobertura, pero pierde estas propiedades a las pocas horas de preparado. Los caldos ácidos y neutros son más activos, pues suministran una mayor cantidad de cobre soluble, por lo que basta emplearlos a concentraciones menores; pero su menor adherencia y mayor solubilidad hacen que su efecto sea más pasajero.

Como resumen de lo referente al caldo bordelés, creemos que en estas circunstancias, que imponen el ahorro de sulfato de cobre, debe aconsejarse la preparación de caldos neutros, al 1 por 100 como máximo, que resultan tan activos como los alcalinos al 2 por 100, con la adición de productos adherentes (si bien son difíciles de conseguir) ya sean

el caseinato de calcio, el aceite de linaza u otro aceite secante, la melaza, la leche descremada y aun hay buenos productos comerciales que, por este carácter, nos abstenemos de citar aquí. También se aconseja la resina o colofonia, previamente disuelta en solución de carbonato sódico a razón de 250 gramos por 100 litros de caldo.

También es muy interesante el poder mojante, que permite que los caldos recubran totalmente la superficie de la planta y evita la pérdida por goteo del líquido de las hojas al no ser bien mojadas.

Oxicloruro de cobre.—Este producto ha entrado rápidamente en la aplicación práctica contra los mildios. Pero no al natural, es decir, no en la forma que se obtiene comercialmente, con un 43 por 100 de riqueza en cobre, sino mezclado con polvos inertes y sustancias que favorecen su adherencia y, sobre todo, su suspensión en el agua, con lo que suele quedar reducida su riqueza a un 16,5 por 100 de cobre.

La facilidad y estabilidad de las suspensiones en agua de los caldos a base de oxicloruro es, aparte de la riqueza, la característica capital para que el producto sea bueno. Hemos ensayado alguno de estos productos, con resultado francamente satisfactorio, mientras que otros adolecían de una suspensión muy defectuosa. La mayor ventaja de su empleo es que, con la misma eficacia, el consumo de cobre es de una tercera parte.

También están en uso los oxicloruros en polvo, y de ellos hablaremos más adelante.

Caldo borgoñón.—Análogo al bordelés, en el que se sustituye la cal por el carbonato sódico. Los componentes activos son el carbonato de cobre y un sulfato básico del mismo metal. Es un caldo más homogéneo y se evitan las obstrucciones de las boquillas; pero hay más peligro de producir quemaduras y resulta menos adherente y menos visible sobre las hojas. Se aumenta su adherencia por la adición de caseína (al carbonato sódico) y también, así como su poder mojante, por la adición de jabón en polvo.

Otros caldos carbonatados.—Se venden varios caldos, a base de carbonato de cobre, análogos a los que se preparan con el oxicloruro. A pesar de ser muy escasa su solubilidad, aun resulta superior a la del caldo bordelés alcalino.

Fórmula Martini.—Consiste en sustituir la mitad del sulfato de cobre del caldo bordelés por el alumbre común; de este modo, éste se transformaría en $Al(OH)_3$, con lo cual se solubilizaría a su vez algo de $SO_4 Cu$. Tendría la ventaja de tener mayor adherencia.

Caldos sulfurados. — De propiedades muy recomendables, según algunos autores, no se ha extendido nada su empleo. Son de un poder adherente bastante elevado, y aunque los polisulfuros de cobre que se forman son muy insolubles, resultan también muy inestables, dando lugar a mínimas cantidades de sulfato de cobre y a gas sulfuroso naciente, muy activo éste contra el oidio, por lo que resulta eficaz contra las dos criptógamas. Siguen recomendándose las fórmulas de Hoc, siendo la más sencilla un kilogramo de sulfato de cobre y un kilogramo de polisulfuro sódico o potásico, para 100 litros de agua.

Fórmulas de Menozzi.—Varios especialistas, entre ellos el señor Mestres, recomiendan estas fórmulas, especialmente la menos reducida, a base de un kilogramo de sulfato de cobre y un kilogramo de sulfato de hierro para 100 litros de agua y la cantidad de cal necesaria para llegar a la neutralización. El efecto del sulfato de hierro no es como desinfectante, sino porque el hidrato de hierro coloidal que se forma hace más adherente la mezcla.

Fórmulas de Casale.—La mayor parte de los modernos investigadores dedican especial atención a estas fórmulas, que tienen gran número de defensores, ya que se consigue una gran economía de cobre y los resultados que se citan son, en general, muy satisfactorios. Presentan el inconveniente de no ser de tan fácil preparación como los caldos corrientes.

La fórmula más recomendable es la siguiente: 200 gramos de sulfato de cobre, 50 gramos de ácido cítrico y 5 centímetros cúbicos de una solución concentrada de cloruro férrico, todo disuelto en 100 litros de agua y alcalinizado con 200 gramos de bicarbonato sódico. Creemos que, dada la escasez de ácido cítrico, podrá ser sustituido por ácido tártrico.

Caldo jabonoso.—Propuesto por el Tropical Agriculturist, lo hemos preparado en dos ocasiones con unas magníficas condiciones de poder mojante, suspensión y finura, a la vez que se consigue una notable economía de sulfato. Sin embargo, es de una preparación muy cuidadosa, de pesadas precisas, y es muy fácil echar a perder los ingredientes. Lleva un 0,39 por 100 de sulfato de cobre y 2 por 100 de jabón blando de potasa.

Productos en polvo.—Los polvos cúpricos también van teniendo cada vez más aceptación, sobre todo para los tratamientos del racimo, y en especial los que se realizan durante la floración de la vid, ya que no perjudican al cuajado de la flor como los tratamientos líquidos. Sin embargo, una

de las causas que más han influido en su aceptación han sido el poderlos usar mezclados al azufre y con ello dar reunidos los tratamientos contra el mildio y oidio. La mayor parte de estos polvos cúpricos y sulfocúpricos están constituidos a base de oxiclورو o de carbonato de cobre.

No obstante las ventajas expresadas, creemos que no es el momento más adecuado para su difusión, ya que los tratamientos pulverulentos exigen mayor cantidad de producto que los líquidos, aun suponiendo que se apliquen en momentos sin viento. La mejor hora de hacerlo suele ser a primera hora de la mañana, antes de que haya desaparecido el rocío.

Coeficientes de eficacia.—No citamos otra serie de productos cúpricos, unos por haber sido ya desechados y otros por estar poco ensayados.

Es interesante recoger una escala de eficacia de diferentes preparados ensayados por Chaucit; es la siguiente, de menor a mayor eficacia: azufre cúprico, 2; soluciones simples de sulfato de cobre, 5; agua celeste, 5,5; caldo borgoñón, 8; caldo bordelés, 9.

Conclusiones.—Como resumen de todo lo dicho, podemos sacar las siguientes consecuencias:

1.º En bien de los intereses particulares y del interés nacional, deben adoptarse las fórmulas que ahorren mayor cantidad de cobre, compatibles con la eficacia del tratamiento.

2.º Siguen mereciendo mayor confianza los tratamientos a base de caldo bordelés, si bien no debe, en general, rebasarse la dosis del 1 por 100 de sulfato de cobre, neutralizando con cal con precisión o con muy ligera alcalinidad y completando la fórmula con adherentes o adoptando la de Menozzi.

3.º Pueden considerarse de una eficacia casi similar los caldos a base de oxiclورو de cobre; pero como se trata de productos comerciales, han de reunir las siguientes características: riqueza de un 16 a 17 por 100 de cobre metálico; suspensión y estabilidad perfectas; estar dotados de buen poder adherente y mejor si presentan buena mojabilidad.

4.º Los demás preparados no pueden ser recomendados con carácter de generalidad o por deficiencia en los resultados, difícil preparación o no estar debidamente ensayados. Sin embargo, con las noticias dadas sobre cada uno pueden entrar dentro de la experimentación particular (ya que hay fórmulas que han resultado eficaces en ciertos casos y fracasado en otros), sin perjuicio de los estudios que se realizan en los centros de investigación.

EDITORIAL

ABONOS ORGANICOS

Muchos son los factores que integran la producción agrícola a los cuales hoy tiene que atender el Estado en la gran batalla en que está empeñado: tasas, salarios; elementos de trabajo, ganado y tractores; combustibles; semillas y abonos; transportes, etc., etc. Unos en desequilibrio, como secuela de las devastaciones producidas por nuestra Guerra y por la economía roja; otros también en déficit, como consecuencia de la contienda que invade al Mundo. España está aún lejos de restablecer su normalidad en la producción agrícola, que ha de verse influida en mucho tiempo por tales razones. A acortar este plazo, a orillar tantas dificultades actuales, tienden los esfuerzos del Gobierno y deben tender los de todos aquellos elementos interesados en acercarse a tal normalidad. Y debemos contribuir todos a este restablecimiento, pues no basta que el Estado oriente y estimule, importe los elementos deficitarios a costa de divisas difíciles, organice la producción nacional de semillas, fomente la industria del nitrógeno, etc., etc., si no se ve secundado por la masa enorme de productores, que repartidos por todo el ámbito español tienen en sus manos la producción del campo. Es indispensable que todos y cada uno de los agricultores pongan de su parte cuantos esfuerzos y sacrificios sean precisos para que los aumentos conseguidos en sus producciones, que si bien pequeños en sí, pueden ser incontables, se integren en una mayor producción total indispensable. Es decir, que en esta batalla a que aludimos cada cual tiene su puesto.

Tal sucede con los abonos. Roto el equilibrio entre las necesidades y las disponibilidades, sobre todo de los nitrogenados, por las causas antes dichas, es preciso sustituir o disminuir al menos por cuantos medios sean posibles, las cifras de importación normales por una mayor producción nacional.

Pero independientemente de las soluciones que tratan de resolver el problema de la escasez de abonos mediante procedimientos industriales de alta envergadura (labor de empresas, de tiempo y de dificultades), hay otro medio al alcance de todos, rápido y sencillo, de aumentar las disponibilidades de materia fertilizante si los agricultores se dedican con empeño patriótico a aumentar en lo posible la producción de estiércol o, cuando menos, a aprovechar al máximo el producido en sus explotaciones. No es que hoy se desprecie o desaproveche el estiércol — que todo cultivador sabe muy bien de la bondad de su utilización —, pero la necesidad imprescindible de su mejor aprovechamiento viene impuesta al considerar que una esmerada recogida y una perfecta elaboración y utilización pueden aumentar considerablemente los elementos fertilizan-

tes aportados a la tierra. Si el labrador supiera valorar debidamente este aumento, no dudaría, ni hubiera dudado nunca, en dar al estiércol el trato esmerado que se merece. Hoy faltan abonos; mas en nuestros campos, cortijos y poblados, disponemos anualmente de cientos de miles de toneladas que se incorporan a la tierra sin sacarles el debido rendimiento, susceptibles de transformarse en un abono completo, rico en los elementos indispensables e insustituible por la aportación de la materia orgánica de que carecen los minerales.

Hay, pues, que recuperar tan enorme riqueza, hacerla rendir sus máximas posibilidades y llevar al ánimo de todos la idea de que en manos de muchísimos agricultores y municipios rurales se pierden hoy gran parte de los elementos fertilizantes que un buen tratamiento del estiércol puede aportar al suelo español. Que si no constituye solución total, ni mucho menos, del problema, puede aliviarlo en buena parte.

La perfecta elaboración del estiércol está íntimamente unida a la construcción de estercoleros, cuya ausencia en la mayoría de las explotaciones actuales, habla bien claro sobre el abandono en que hasta ahora se tuvo a tan útil e indispensable elemento.

El Estado, con una visión exacta del problema, fomenta y estimula aquella buena elaboración y utilización de los abonos orgánicos de origen animal, auxiliando al máximo para la construcción de estercoleros. Ya en la Ley de Colonizaciones de Interés Local de noviembre del año 1940 se atiende a estas construcciones, como a una de tantas obras o mejoras que por ella se impulsan, anticipando parte de su coste. Por la Orden del Ministerio de Agricultura de 5 de septiembre de 1941, el Servicio Nacional del Trigo subvenciona hasta el 40 por 100 a aquellos estercoleros construidos en fincas predominantemente cerealistas, y por último, con el Decreto de 20 de febrero de 1942 se llega al mejor estímulo y al máximo esfuerzo del Estado al establecer que el Instituto Nacional de Colonización anticipe sin interés alguno el total del Presupuesto del estercolero en toda clase de fincas, o sólo el 60 por 100 si por tratarse de una cerealista hubiera obtenido la subvención del 40 por 100 del Servicio Nacional del Trigo. Es decir, que siempre el agricultor puede recibir durante la construcción de la obra el importe íntegro de ésta y en condiciones ventajosísimas para el reintegro de los anticipos recibidos. Y esta ventaja se concede tanto a los Ayuntamientos rurales como a los particulares, ya sean éstos propietarios o arrendatarios.

Es, pues, de esperar que los agricultores, por su propio bien y por el bien patrio, no dejen de hacer uso de tales beneficios.

Informaciones

La producción porcina en la economía de guerra

Hoy día, la producción porcina se encuentra ante problemas de envergadura, cuya solución es de la mayor importancia, tanto para el suministro de alimentos mientras dure la guerra, como para la reconstitución del censo pecuario cuando cesen las hostilidades. Consideramos, pues, de interés un documentado trabajo que el doctor Moskovits ha publicado en el Boletín del Instituto Internacional de Agricultura, de Roma, y del que damos a continuación una referencia a nuestros lectores.

Una cerda de vientre de raza precoz produce anualmente, por término medio, 16 lechones, que aumentan unos 10 kgs. al mes; luego de un peso de 150 kgs. se obtiene por año un incremento de 1.450. Esta enorme producción exige grandes cantidades de alimento, hasta el punto de que en un país como Alemania, en el que el porcentaje de la producción porcina en relación con la total animal no es de los más elevados (67 por 100 y 20 por 100 de la carne y grasas consumidas, respectivamente), los 28 millones de cerdos de abasto obtenidos en 1939 exigen más de la mitad de todos los alimentos concentrados, lo que supone casi el doble del gasto total de cereales panificables. Pero, además, en el aspecto cualitativo, una buena proporción de los alimentos utilizados por el cerdo sirven también directamente para la nutrición humana. Por lo tanto, cuando la cosecha resulta insuficiente y es difícil o imposible la importación del déficit, una población porcina que sobrepase las existencias disponibles puede redundar en perjuicio de la alimentación del hombre.

Por otra parte, la transformación del forraje en carne siempre supone pérdidas de valores nutri-

tivos, que si en la producción lechera implica una baja del 50 por 100 en valor cereal o «Getreidewert» de los alemanes (1), en la de huevos supone un 91 por 100, y en la de carne de cerdo, un 75 por 100. Un ejemplo indicará claramente la significación de estas cifras: En seis meses, el cerdo consume, término medio, diez quintales de patatas y uno y medio de grano, mientras que un hombre, en Alemania, requiere anualmente quintal y medio de patatas y 85 kgs. de cereales panificables; de donde 10 millones de cerdos consumen tanta patata como 60 millones de personas y el grano necesario para 20 millones de hombres.

Ahora bien, si una alimentación exclusivamente vegetal suministra el máximo de energía por unidad de superficie, esta ventaja no es absoluta, ya que una nutrición vegetal pura posee menor valor biológico que una mixta, además de que sería perjudicial un cambio brusco en el sistema alimenticio y de que el hombre no puede consumir más allá de cierto límite en sustancias vegetales voluminosas. Más aún: las principales fuentes de proteínas en la nutrición humana son precisamente los alimentos de origen animal, y para el suministro de grasa, es también necesario mantener la producción de materias grasas animales.

Planteadas así la cuestión, es natural estudiar sus probables soluciones, partiendo de la experiencia recogida en la guerra mun-

(1) El valor cereal VC es igual a 3.500 calorías que es el contenido de 1 kg. de grano y corresponde, aproximadamente, a la cantidad de energía consumida al día por un hombre de peso normal ejecutando un trabajo medio.

dial de 1914-18. En esa época, en que las medidas autárquicas no se extremaban y en que la falta de previsión hizo casi nulas las reservas acumuladas durante los años anteriores, se cometieron graves errores, no siendo el menor la matanza de cerdos en masa efectuada en Alemania. Muy tarde se llegó a la conclusión de que era necesario un consumo regulado, y, al tratar de intervenir la producción en una economía liberal, no se hizo más que dificultar aquélla, sin conseguir dirigirla. La consecuencia fué una fatal contracción en la producción, y cada traba para obtener animales, enfocada a suministrar a la alimentación humana mayor cantidad de víveres, sólo originaba una baja en la producción de carne y grasa, sin la correspondiente contrapartida.

Al comenzar la guerra actual, la situación de la producción porcina europea estaba caracterizada, de un lado, por la tendencia a establecer una autarquía de dicha producción lo más completa posible, y de otra parte, por las medidas adoptadas en diversos países para disminuir el efectivo porcino, que había alcanzado cifras elevadas. Y así, en Suiza, gracias al sistema de contingentes porcinos adoptado en 1935, pudo salvarse, en los primeros meses de la guerra, el efectivo de dicha especie, mientras que la volatería hubo de sacrificarse a millares, porque su alimentación se basaba ampliamente en productos importados.

Iniciada la guerra, las medidas adoptadas para alcanzar el mayor rendimiento en esta producción, sin perder de vista las necesidades del consumo así como el poder adquisitivo de los compradores, pueden considerarse polarizadas en dos tendencias principales:

1.º Suministro de alimentos al ganado, con especial consideración de los cereales panificables.

2.º Reducción eventual im-

prescindible en los efectivos porcinos.

El doctor Moskovits trata también en su documentado trabajo de los problemas de organización y de economía rural, en relación con la política de precios y el cambio de base forrajera. Por el contrario, no habla de las cuestiones, de palpitante actualidad, referentes a la distribución de los productos obtenidos del cerdo y control de su empleo.

Respecto al suministro de alimentos, ha de significarse que la alimentación del ganado de cerda tiene su base más firme en los países de Europa central, en las plantas de escarda, cuyos productos son pobres en proteínas; de aquí un nuevo problema, ya que para que puedan desplegar todo su efecto nutritivo necesitan la adición de sustancias concentradas ricas en proteínas, pero éstas deben ser de elevado valor biológico; es decir, de origen animal (leche desnatada, carne, sangre, pescado, etc.), que sólo parcialmente pueden ser sustituidas por las vegetales: semillas de leguminosas, hierba seca, etc. Como se ve, este problema de suministro de proteínas es de los más difíciles que plantea la producción porcina. Entre los ensayos efectuados para obtener esta clase de alimentos merecen citarse los que utilizan los residuos de la fabricación de azúcar y alcohol a partir de la madera.

El cambio de alimentos supone serios inconvenientes en la mayoría de los casos; tal ocurre en las zonas productoras de maíz, que por su elevado valor alimenticio y escasa riqueza celulósica ocupa el primer lugar entre los granos que sirven para el cebo de cerdos. Al ser ahora muy solicitado para la panificación como suplemento de los cereales, y aunque ello supone una merma en la cantidad destinada a pienso, en los diversos países productores no se ha intentado sustituir este cereal por medio de otras sustancias, sino ajustar la producción porcina a las cantidades de maíz disponibles. En cambio, este problema de la sustitución se afronta en los países en que se importaba maíz en grandes cantidades, especialmente Dinamarca y Suecia, y

para ello se utilizan alimentos ricos en proteína: cebada, patata y avena, pudiendo sustituirse 10 kilogramos de maíz por 105-110 de cebada y 125-130 de avena, tomada la precaución de que este último cereal no debe representar más del 70 por 100 del valor nutritivo de la ración entera.

Otra solución para ampliar la base forrajera es la iniciada en Alemania con el nombre de «Obra auxiliar de la alimentación», cuyo objeto es utilizar, con el máximo provecho, los residuos caseros para la alimentación porcina. Se han construido a tal efecto grandes porquerizas, se ha organizado la recogida de los desperdicios caseros, que, tratados convenientemente, entran en la ración de los cerdos, complementada después con 600 grs. de cebada y 150 grs. de harina de pescado. En 1940 funcionaban ya 1.037 establecimientos de esta clase, y estaban en vías de organización 250 más. Se concentraron en ellos los desechos caseros de 28 millones y medio de habitantes, lo que suponía 1.700 toneladas diarias, y se cebaron durante dos años 134.000 cabezas. La producción anual se calcula en 28,3 millones de carne, con los que se alimentan 746.000 personas.

En lo relativo al empleo de cereales, es natural que en épocas de escasez los que sirven para la alimentación humana se sustraigan a la de los cerdos, e incluso se aplique esta restricción a otros cereales, a los que se recurre para la panificación en momentos de penuria. A este respecto, mencionaremos el maíz en primer lugar, pero también la patata se utiliza igualmente para tales fines. Por lo tanto, debe asegurarse, en primer lugar, el suministro de pan y otros alimentos, así como satisfacer las necesidades en semillas para siembra, y sólo habrán de transformarse en carne y grasa, por intermedio de la especie porcina, la cantidad de cereales

que no se empleen para aquellos usos. Tendiendo a ello, en muchos países está prohibida la alimentación del ganado con cereales panificables; pero la medida más eficaz para ello es una política de precios que establezca una proporción adecuada entre el precio del pan y el de los cereales que pueden ser administrados al ganado, de tal modo que el precio de los granos panificables excluya por sí solo la conveniencia de su empleo como piensos.

Respecto al ajuste de los efectivos porcinos a una base forrajera restringida, parece a primera vista que es problema de sencilla solución; pero no ocurre así, ya que si, por un lado, debe tratarse de elevar la proporción de alimentos directamente utilizables por el hombre, también ha de disminuirse al mínimo imprescindible la población ganadera, como fuente de carne y grasa. No conviene olvidar la experiencia de la guerra de 1914 y tener siempre en cuenta que si una matanza forzada procura un alivio en el problema alimenticio, ello es tan súbito como fugaz. A pesar de todo, en varios países—Dinamarca, Suiza, etc.—ha sido imposible mantener el censo ganadero al nivel de los años anteriores o primeros meses de la guerra, y hubo de afrontarse la reducción de los efectivos porcinos, tanto porque consumen la mayor parte de los alimentos concentrados como por ser de reconstitución rápida y fácil. Pero en tales casos extremos siempre deberá realizarse tal reducción con todo género de precauciones, mediante la confección más exacta posible del censo de la especie porcina y de las cantidades de alimentos disponibles; empezar el sacrificio por las reses que tengan menor valor para la reproducción y, por último, que las matanzas no afecten por igual a toda clase de ejemplares, sino considerar la categoría de éstos.

La festividad de San Isidro

Homenaje a don Eufemio Olmedo

Para celebrar la festividad de su Santo Patrón San Isidro, el día 15 del actual se celebró en la

Capilla del Obispo una solemne función religiosa organizada por la Cofradía de los Ingenieros

agrónomos y demás Cuerpos agrónomos. Dicho acto fué presidido por el Excmo. Sr. Subsecretario de Agricultura, don Carlos Rein, que ostentaba la representación del Ministro del Departamento, y a él asistieron los Directores generales, altos cargos de todos los Centros agrónomos y

dades quedaron patentes en tan difíciles momentos, cuando todo había que improvisarlo sin disponer casi de nada.

El señor Rein, que ostentaba la representación del excelentísimo señor Ministro, exaltó el comportamiento y alto ejemplo de patriotismo dado por el señor

sa de su abundante precipitación, con total ausencia de frío en exceso, merced a cuyas favorables condiciones ha cambiado completamente el panorama agrícola, haciendo concebir, por ahora, grandes esperanzas respecto a la cosecha». Así nos lo comunica una persona que tiene hartos motivos para estar bien enterada del asunto.

La referencia señala una causa muy concreta: lo bonancibles que han resultado los meses de marzo y abril, **lluviosos y templados**. Pero nosotros nos permitiríamos añadir otra: lo **secos** que han sido los meses de invierno, en los cuales hubo nieves, pero sin exageración, salvo en algunas regiones, por ejemplo, la murciana, que, como caso raro, se vió acometida de ellas.

Estudios minuciosos realizados en Valladolid por el Jefe de Meteorología de la Confederación del Duero, don Eliseo Nieto, dirigidos a encontrar las condiciones meteorológicas de esa provincia que han coincidido con los años de buena cosecha de cereales, según los datos proporcionados por la Sección agronómica de 1905 a 1940, le han llevado a la conclusión de que las mayores se han obtenido en años de precipitación primaveral superior a 85 milímetros sin llegar a 230 mm., pero a condición de que la lluvia invernal no haya sido superior a 210 mm. y, muy especialmente, si no ha llegado a 100 mm.

No es, pues, sólo la lluvia abundante primaveral—entiéndase por ésta en Valladolid la suma de la de los meses del período retrasado de abril, mayo y junio—la que determina la buena cosecha, sino que es antecedente obligado un invierno seco para obtener un rendimiento máximo de cereales en Castilla la Vieja.

Probablemente se podrá decir algo parecido en otras regiones españolas, pero considerando como primavera, no los meses de abril, mayo y junio, sino los de marzo, abril y mayo, especialmente en las más cálidas y precoces.

Para dar de ello una demostración o comprobación con el ejemplo de este año, mostramos ante el lector los mapas de los excesos o defectos de lluvia sobre la nor-



muchos Ingenieros. Ocupó la tribuna sagrada el Rvdo. P. Fray Mauricio de Begoña.

Terminado dicho acto religioso, se trasladaron todos los asistentes al Instituto de Ingenieros Civiles, en donde se celebró un sentido homenaje de la Asociación de Ingenieros agrónomos a su ilustre compañero don Eufemio Olmedo, como testimonio de gratitud por la labor que desarrolló al frente de la Comisión de Agricultura de la Junta Técnica del Estado en aquellos memorables días de iniciación del Glorioso Movimiento Nacional.

El Vicepresidente de la Asociación, señor Rodríguez López-Neyra, en ausencia del Presidente, pronunció unas frases enalteciendo la personalidad del homenajeado, cuyas magníficas cuali-

Olmedo, que, con exacto concepto de lo que debe ser el servicio para bien de España, lo cedió y sacrificó todo a este gran ideal. Terminó sus brillantes palabras ofreciendo al señor Olmedo el pergamino que le ofrecen sus compañeros como muestra de admiración y agradecimiento.

Finalmente, el señor Olmedo pronunció unas sentidas frases, proponiendo que se rezara un Padrenuestro en memoria de los compañeros desaparecidos, y tras de recordar a todos los que colaboraron con él en aquellos días, terminó expresando su gratitud por dicho acto y su satisfacción al ver cómo el Cuerpo de Ingenieros agrónomos coadyuva con todo entusiasmo al engrandecimiento de España.

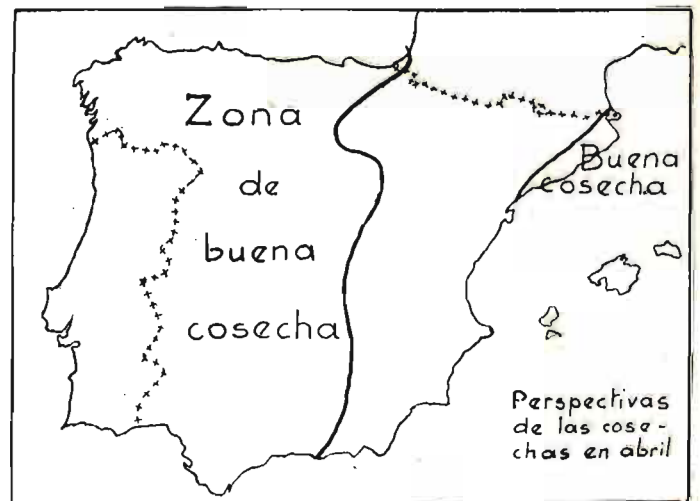
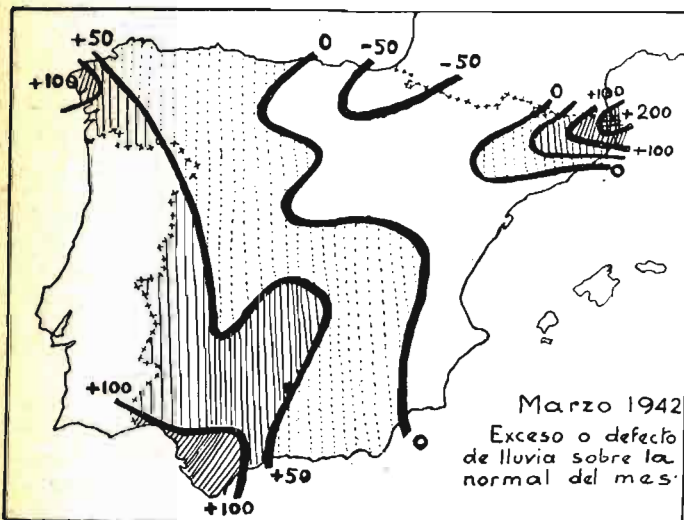
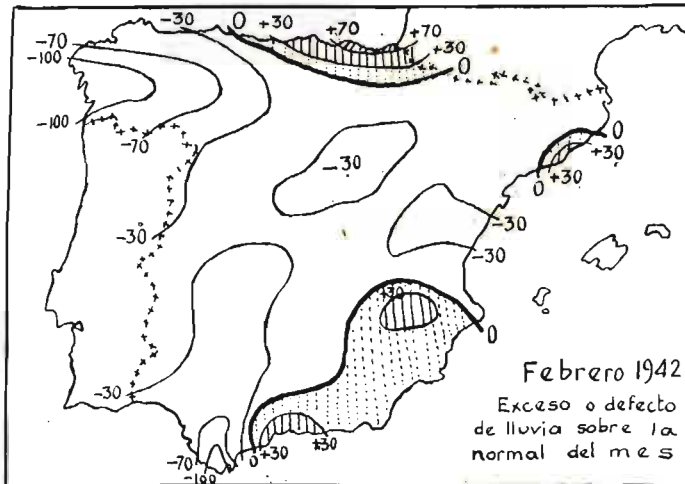
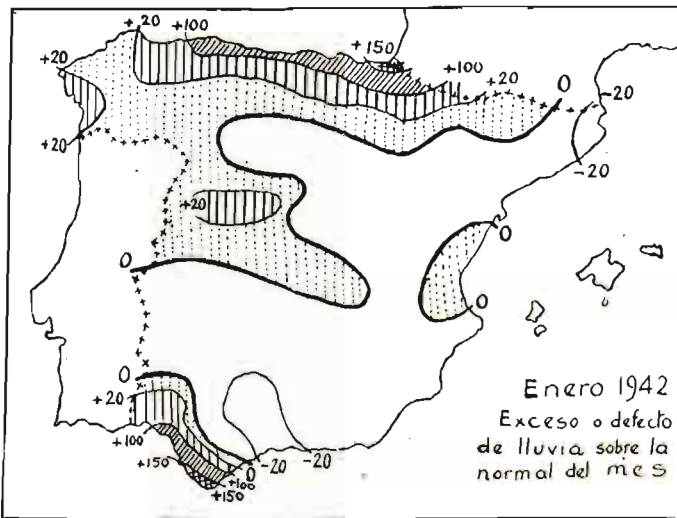
Información meteorológica

Invierno seco y primavera húmeda prometen magna cosecha

Los agricultores dan muestras de ansiada alegría por la magní-

fica cosecha que prometen los cultivos. Y atribuyen su maravilloso aspecto a «lo bonancibles que han resultado para el campo los meses de marzo y abril a cau-

AGRICULTURA



Estos gráficos demuestran que no solo la lluvia abundante determina la buena cosecha, sino que es antecedente obligado un invierno seco para obtener un rendimiento máximo de cereales

mal de los meses de enero, febrero y marzo de 1942, según los proporciona el «Boletín Mensual Climatológico» del Servicio Meteorológico Nacional, no presentando también el de abril por no haberse publicado aún. A continuación de ellos aparece un mapa con la distribución a grandes rasgos de las zonas españolas de buena cosecha. De la comparación de esta serie de mapas se deduce claramente la conclusión que tratamos de probar; pero para mayor evidencia conviene añadir algunas notas especificativas.

Obsérvase en el mapa de enero que fué seco en la mitad meridional de España, salvo en Cádiz y Huelva, y húmedo en la septentrional. Quizá los excesos de lluvia de algunas zonas se compensaron con la activa evaporación que debieron producir los fuertes vientos que reinaron ese mes. No hay sino recordar el temporal de viento por el Estrecho de Gibraltar del día 2, el del 7 en Zaragoza, el del 8 en Madrid, el del 9 en el Cantábrico, el del 14 por Galicia y el Estrecho, y, finalmente, el del 31 nuevamente por el Cantábrico.

La temperatura de ese mes fué normal, salvo en la región vasco-navarra, en que bajó un tanto.

El mes de febrero fué francamente avaro de lluvias, salvo en los alrededores del Golfo de Vizcaya y en la región murciana. Con ello ya se iba preparando la mala cosecha en esas zonas. Así como la escasez de agua en las otras anunciaba magníficos frutos.

Aquellos temporales de nieve en Murcia, que hacía muchos años que no los conocía, llenaron sus pantanos; tal ocurrió con los de Fuensanta y Talave, pero prepararon mal las tierras para el desarrollo de los cereales.

De temperatura, febrero mucho más frío de lo normal, destacándose en la exageración la región vasco-navarra. En cambio, este mes no fué ventoso como enero lo había sido.

Con estos antecedentes invernales comenzó a alborear en marzo la primavera.

De marzo puede decirse que fué lluvioso en la mitad occidental de nuestra Península y al

NE. de Cataluña; seco en la región navarra y normal en el resto de España.

En esa misma y castigada región navarra se padecieron fríos muy rigurosos, con cuatro días de helada y mínimas de 5° bajo cero.

Durante el mes comenzaron a registrarse las tormentas primaverales, pero de ese fenómeno no hay que tomar para este estudio mucha cuenta, pues sabido es que es local y que, por ello, «empobrece—al que le coge—, pero no encarece», como dice el clásico refrán.

Con los anteriores datos a la vista ya se podía prever cuál iba a obtenerse la cosecha. Pero la experiencia va demostrando—por lo que prometen los campos—que el pronóstico era acertado y, ade-

más, que las conclusiones del estudio realizado para los cereales en Valladolid por el señor Nieto se puede extender en líneas generales para toda España, salvo la consideración de los meses que se tomen como representantes de la primavera.

El asunto merece sucesivos esclarecimientos y más profundos estudios, que, Dios mediante, se irán haciendo. Lo dicho no es sino una primera y grosera aproximación. Pero es necesario aquilatarlo zona por zona, región por región. Pues nuestra Patria, que es un mosaico de climas, no permite lanzar sobre ellos y su influjo en las cosechas conclusiones muy generales.

José M.^a Lorente
Meteorólogo

Economías de sulfato de cobre

Como habrán observado nuestros lectores, AGRICULTURA viene dedicando especial interés a problema de tanta trascendencia como es el de la lucha contra el mildiú, en momentos en que la escasez de cobre hace difícil la resolución de aquél. Así, en pocos meses, aparecieron en nuestras columnas artículos de prestigiosos especialistas (Marcilla, Mestres, Benloch, Mestres Jané, etcétera), dedicados todos ellos a dicho tema. Hoy, es el Dr. Vidal, Director de la Fundación Fougerat, establecimiento de investigación vitícola creado con las rentas que dejó a su muerte un entusiasta agricultor francés, quien en el Boletín de la Oficina Internacional del Vino habla de los resultados conseguidos con experiencias sobre tratamientos diversos contra dicha plaga.

Catorce clases de tratamiento fueron ensayadas comparativamente con el caldo bordelés al 2 por 100. Se dejó también una hilera de cepas testigo sin sulfatar. Los rendimientos en uva para superficies iguales se señalaron por calificación numérica, atribuyendo 18 puntos a la máxima eficacia y 0 a la pérdida total de cosecha.

Merece reproducirse el estado en que se resumen los resultados

obtenidos y que se expone en la página siguiente.

Como se ve el caldo bordelés al 1 por 100 dió tan buenos resultados como el corriente al 2 por 100. No hay seguridad de que esta economía pueda conseguirse cualquiera que sea el régimen pluviómetro del año, ya que el 1940 se caracterizó por invasiones intensas; pero bueno y alentador es este antecedente.

Los ensayos con agua celeste han dado resultados aceptables, pero requieren el disponer de amoníaco.

La solución Casale ha merecido también buena puntuación. Entrando en esta fórmula, que tan buenos resultados ha dado en Italia en años anteriores, el ácido cítrico, su empleo queda limitado a países que sean productores de él. Si la substitución por el ácido tártrico diera análogos resultados, lo que exige pruebas, se habría dado un gran paso en la solución del problema derivado de la escasez de sulfato de cobre, pues entra en esta fórmula esta sal sólo en la proporción de 200 gramos por hectómetro de caldo a pulverizar.

Quedó comprobada en estos ensayos la ineficacia de todas las fórmulas que no estaban confeccionadas a base de sales cúpricas,

CALDOS O SOLUCIONES COMPARADAS*	Puntuación	Riqueza en gr. de cobre p. Hl.	OBSERVACIONES
1.—Caldo bordelés al 2 por 100.	18	0,500	
2.—Caldo bordelés al 1 por 100.	18	0,250	
3.—Agua celeste (con sulfato de cobre)...	15	0,125	Quemaduras. Prácticamente sin quemaduras.
3 bis.—Agua celeste + cal. ...	16	0,125	
4.—Agua celeste «Bois Charrente» con nitrato de cobre...	16	0,125	Quemaduras ligeras.
5.—Solución simple al 2 por 1.000...	14	0,050	Quemaduras muy ligeras.
6.—Solución simple al 2 por 1.000 + gelatina...	15	0,050	
7.—Solución simple al 2 por 1.000 + alcoholes terpénicos sulfonados...	16	0,050	
8.—Caldo Casale al 2 por 1.000	16	0,050	
9.—Caldo a base de sulfato de orthoquinoleína ...	1	0	Más adherente que la precedente.
10.—Lechada de cal al 10 % ...	2	0	
11.—Lechada de cal al 10 % + caseína...	3	0	
12.—Caldo a base de permanganato de potasa y de carbonato de sosa...	0	0	
13.—Solución a base de bromo.	3	0	
14.—Solución de alcohol y xantato de sosa...	2	0	
15.—Testigo...	0	0	

hecho concordante con los numerosos estudios que sobre este tema se han efectuado hasta la fecha por otros investigadores.

Como demostración de la importancia que en todos los países se da a este problema, también señalaremos a nuestros lectores que el Ministerio de Agricultura francés ha hecho llegar a los vicultores unas instrucciones conducentes a aminorar las presumibles deficiencias que en la lucha contra el mildiú se dejarán sentir por razón de la escasez de sulfato de cobre. Recomienda se procure:

a) La disminución de las dosis de esta sal. En tiempos normales había vicultor que llegaba a emplear caldos con una riqueza de un 3 por 100. En el presente año deberán emplearse el 1 ó 1,5 por 100, y sólo en casos excepcionales se llegará al 2.

b) La disminución del volu-

men del caldo a pulverizar mediante el empleo de pulverizadores que no derrochen líquido.

c) La disminución del número de tratamientos si el tiempo se presenta seco, es decir, debe pulverizarse escogiendo las fechas con criterio y no sistemáticamente con intervalos fijos.

d) Seguir con regularidad los consejos de las «Estaciones de aviso», que son establecimientos cuya misión es estudiar las fases de las invasiones de mildiú y señalar por los medios de difusión más rápidos (radio o telefonemas a los Ayuntamientos y pregón inmediato de éstos) los días críticos que con arreglo al criterio técnico deben efectuarse los tratamientos.

e) Vigilar la presencia de los primeros focos, para extinguirlos inmediatamente, eliminando las primeras hojas y brotes atacados, a cuyo fin se da a los Sindicatos

locales toda la autoridad necesaria y los medios de acción deseables para que sean aplicables medidas profilácticas rigurosas.

Suministro de semilla de girasol a los agricultores

La Delegación Nacional del Servicio del Trigo ha dirigido a sus Jefaturas Provinciales una Circular, que transcribimos a continuación por estimarla de interés para los lectores de las provincias afectadas:

Para cumplimiento de lo dispuesto en la Orden del Ministerio de Agricultura de 13 de enero del año actual, y de acuerdo con lo ordenado por la Subsecretaría del mismo Ministerio, se procederá por las Jefaturas Provinciales de este Servicio Nacional, de las provincias especificadas en el artículo 1.º de la referida Orden ministerial, a facilitar semilla de girasol a los agricultores que lo soliciten, supeditándose el citado suministro, exactamente, a las condiciones que siguen:

1.ª Las Jefaturas Provinciales del S. N. T., que, con arreglo a lo dispuesto en el artículo 1.º de la mencionada Orden ministerial, suministrarán a los agricultores de las provincias correspondientes semillas de girasol, serán las provincias siguientes: Albacete, Badajoz, Cáceres, Cádiz, Ciudad Real, Córdoba, Cuenca, Guadalajara, Huelva, Palencia, Salamanca, Toledo y Valladolid.

En las provincias que no se especifican en la relación anterior no se facilitará semilla de girasol, debiendo, en consecuencia, abstenerse las Jefaturas Provinciales de formular consultas sobre este particular.

2.ª Los agricultores de las

“QUINTA DE SAN JOSÉ” ARBORICULTURA - FLORICULTURA - SEMILLAS

MARIANO CAMBRA

Avenida de San José, 2 - Apartado 179 - Teléfono 1681 - ZARAGOZA

provincias mencionadas en el apartado anterior y que deseen obtener semilla de girasol, la solicitarán de la Jefatura Agronómica Provincial correspondiente, la que recogerá las peticiones, resolverá las mismas y remitirá a la Jefatura Provincial del S. N. T. relación detallada y especificada de las concesiones acordadas.

3.^a Las Jefaturas Provinciales del S. N. T. procederán a facilitar a los agricultores, a título de préstamo reintegrable en especie, exclusivamente, las cantidades de semilla que figuren concedidas a cada agricultor en la relación detallada que remitirá la Jefatura Agronómica.

Los agricultores firmarán documentos por duplicado, con arreglo al modelo de préstamo de semilla utilizado para estos casos por el S. N. T., en virtud de los cuales se comprometerán a entregar en la recolección idéntica cantidad de semilla a la recibida, aumentada en un 4 por 100 en peso de semilla, en concepto de interés y gastos de administración.

4.^a Las Jefaturas Provinciales archivarán y conservarán debidamente un ejemplar de cada uno de los citados documentos, como justificantes de los correspondientes préstamos, y, con vista de dichos documentos, confeccionarán un libro especial destinado exclusivamente a «Libro Registro de Préstamos de Semillas de Girasol», que será independiente de los restantes libros de préstamos de semillas y metálico, si bien se rayará con encasillado idéntico al que figura en aquéllos, utilizando al efecto un libro corriente que se rayará a mano en la oficina provincial, con el encasillado que se ordena, para adaptarlo a las necesidades que se indican.

En consecuencia, cuanto se refiere al suministro de semilla de girasol a los agricultores, que se hará exclusivamente a título de préstamo, se contabilizará y archivará por las Jefaturas Provinciales, con absoluta separación e independencia del resto de los libros, documentos y contabilidad del Servicio.

El otro ejemplar de cada documento de préstamo se remitirá a la Jefatura Agronómica, remi-

tiéndose estos ejemplares acompañados de una relación de los mismos.

5.^a Las Jefaturas Provinciales abonarán los gastos de transporte de ferrocarril de la semilla de girasol que le sea remitida, así como los gastos de acarreo de dicha semilla desde la estación al almacén del Servicio y cuantos otros ocasione la citada semilla hasta su entrega a los agricultores, que deberán retirarla del S. N. T. en forma análoga a como se hace para las restantes semillas que de manera normal suministra el Ser-

vicio. Estas cantidades se contabilizarán aparte de los restantes gastos originados por el S. N. T., y, en el momento que se ordene por la Secretaría General del mismo, las Jefaturas Provinciales remitirán cuenta detallada especial de los gastos de referencia e importe de las cantidades abonadas por los mismos.

6.^a Cualquier duda que surgiera de la aplicación de la presente Circular se consultará, sin pérdida de tiempo, por oficio, por las Jefaturas Provinciales a esta Delegación Nacional.

Situación de los campos

Andalucía

El estado general de los sembrados es muy bueno, especialmente en Jaén, Cádiz, Sevilla y Málaga. En la primer provincia están mucho mejor los trigos que las cebadas. En Huelva, la excesiva humedad ha perjudicado a los garbanzos, de los cuales hubo necesidad de resembrar una gran parte. También hubo algún perjuicio análogo en Cádiz. En cambio, en Córdoba las lluvias han mejorado la marcha de la vegetación, así como en Granada, en donde la cosecha no pasará de regular, no obstante, debido a la gran sequía del otoño e invierno. En Almería tampoco se espera ni siquiera una regular producción, a causa de la falta de humedad.

Han concluido las escardas por este orden: Cádiz, Córdoba, Sevilla, Huelva y Granada. Terminó la siembra de garbanzos y va muy adelantada la del maíz. Diéronse algunas labores superficiales a las siembras almerienses.

Las viñas presentan una vegetación normal. Se dió la segunda cava en Huelva; labor de arado y azada en Córdoba y algunas binas todavía en Granada.

También en Huelva van por las segundas rejas en el olivo; en Córdoba se cavaron los piés, tras la labor de arado, con buen tempero, así como en Almería, Jaén y Málaga; en esta última se dió la segunda vuelta, cruzando. La floración ha sido normal en general y muy abundante en el Sur de

Málaga. En Granada concluyó la recogida de aceituna, que se ha prolongado mucho.

Todavía ha continuado la recolección de naranja tardía en Huelva y Almería. En Málaga concluyó la de limones. Se dan algunas labores y cava de pies, por lo general, en la región.

En Almería cuentan con tener en su día una cosecha aceptable de almendra. Las tierras pobres de esta provincia se resienten más acusadamente que las de otras de la falta de fertilizantes; sirva como ejemplo la escasa muestra del parral.

De patata, sabemos que concluyó hace bastantes días la plantación en Huelva y Málaga. Se han dado entrecavas en Córdoba y empezó la recolección de la temprana en Almería. El aspecto, en general, es bueno.

En Sevilla se escardó la remolacha, que vegeta bien, así como en Málaga. En esta última provincia también está buena la caña, que ha sido objeto de varios riegos.

Castilla

Los cereales han mejorado mucho, gracias al buen comportamiento de abril, y presentan un gran aspecto. En cambio no pasará de regular la cosecha de leguminosas, especialmente de algarrobas, guisantes y habas. Han concluido las labores de andadura y los gradeos, comenzando a continuación las escardas, fáciles

al presente por la poca suciedad de las siembras, a las cuales hubiera venido muy bien una «manita» de nitrato. Dificultada por las lluvias, concluyó con retraso la siembra de garbanzos, que en alguna provincia como Avila nacieron muy bien. No así en bastantes términos de Madrid. Ni que decir tiene que los pares no permanecen ociosos, empleándose a fondo en la barbechera.

En el viñedo, se ultimaron cavas y podas. Han brotado las cepas, con mucho vigor en Ciudad Real y, aunque bien, con menos empuje en Madrid. También en la susodicha provincia manchega ha traído el olivo flor abundante, habiéndose terminado hace tiempo la labor de alzar. En Guadalupe acabóse de podar y de cavar el árbol de Minerva.

Terminó la plantación de patata en Avila; ha continuado en Segovia y Madrid. Se preparó el terreno en Burgos en buenas condiciones, así como en Ciudad Real para las tardías, porque en esta última provincia las tempranas están ya nacidas y, por cierto, muy bien.

En Burgos, Palencia, Segovia y Soria, se sembró la remolacha con algún retraso por los temporales. La zona, por desgracia, es pequeña.

En Madrid va muy avanzada la siembra de pepinos, tomates y judías. El granizo ha inutilizado mucha flor en los frutales palentinos, y en Madrid casi todas las higueras han sufrido los efectos de la helada.

Aragón, Navarra y Rioja

Las últimas lluvias han mejorado visiblemente los campos de esta región, que estaban rezagados en la escala de los optimismos. De todos modos, por mucho que se arreglen, la cosecha no pasará de regular en Huesca y en la parte baja de Logroño, en la cual se procedió a la escarda. En la primera de estas provincias se recogen activamente las habas de verdeo, y en Zaragoza se siembra maíz.

Se concluyó la poda de la vid en Teruel, así como la primera labor de arado a las cepas, que

han presentado buena brotación, especialmente en Navarra.

También en Huesca ha finiquitado la poda del olivar, procediéndose a continuación a los riegos. En Navarra se dió la primera labor de arado y cava de los pies, y en Logroño se acabaron de podar hace ya bastantes días.

La patata temprana ha nacido bien en Zaragoza y Logroño. Continúase plantando en el Norte de Huesca. En este sitio, se sembró la remolacha recientemente.

En la Rioja preparativos de plantación de tomates y pimientos, así como de semilleros de hortalizas. La floración de los frutales ha sido buena, excepto para melocotoneros y ciruelos.

Levante, Cataluña y Baleares

Con la sola excepción de Barcelona y de parte de las provincias de Alicante y de Albacete, recibimos también impresiones halagüeñas del campo levantino. En Alicante, antes de finalizar abril comenzó la siega de cebada, así como en el litoral de Murcia. Se practicaron escardas en buena sazón en Castellón, Baleares, Lérida, Barcelona y Tarragona. Oportunamente se prepararon los planteles de arroz en Tarragona, Albacete y Valencia, y se inundaron los arrozales. En la primera de las citadas provincias, se sembró maíz. En Baleares se recogen las legumbre de verdeo.

Concluida la poda de la viña en Albacete, se dió la primera labor de arado. Van por la segunda en Alicante, Castellón, Murcia, Baleares y Tarragona. La brotación ha sido satisfactoria en todos los sitios.

Muy avanzada la poda del olivo en Alicante, se da la segunda cava a los pies. Labores superficiales en Castellón. Labra y cavas simultáneas en Murcia y Tarragona.

Hace ya tiempo que concluyó la plantación de patata temprana en regadío en Albacete y continúan con la de segunda cosecha, así como en Alicante, Gerona y Lérida. En Castilla se dan al patatal labores de bina y aporcado, así como en Murcia y Gerona.

Los tomates tempranos se pre-

sentan bien en Alicante; continúa la recolección de alcachofa. En Murcia se quitaron las cobijas de tomates, judías y calabacines. Se sembraron melones y se han plantado pimientos.

Finalizó en abril la siembra del cáñamo en Alicante, registrándose aumento en la extensión a favor de la euforia de sus cultivadores.

Se prolongó la recolección de la naranja en Alicante, Castellón y Valencia; se podan los agrios todos en Castellón y se cavan los huertos murcianos.

En Baleares se las prometen felices con la fruta, a pesar de que se cayó mucho fruto recién cuajado. Buena floración tuvo el almendro en Lérida y Alicante. En Murcia las lluvias han perjudicado la cuaja. La del naranjo se resintió de la helada en algunas provincias. En Castellón mejoraron los algarrobos y se dan labores superficiales al almendro. Se recogen nísperos y cerezas en Valencia. Labores de arado y cavas en almendros y avellanos en Tarragona.

León y Extremadura

La cosecha se anuncia con buenos auspicios en el antiguo Reino de León y con magníficas perspectivas en la región extremeña, en Mérida especialmente. Se escardan los trigales de León y Badajoz. En Zamora esta labor y la de arico se han ejecutado con mucho retraso, por la abundancia de lluvias. Concluyó la siembra de garbanzos en la última provincia.

Termináronse de podar las vides en León. En Cáceres, con referencia al olivo, consignamos que se dió la segunda reja una vez concluida la limpia.

Se planta actualmente patata en León y Salamanca, así como en Cáceres la tardía y la de media cosecha. En esta provincia se prepara la siembra de hortalizas y de sus cultivos típicos de pimentón y tabaco, siendo espléndida la floración de los frutales.

Norte y Noroeste

Los cereales presentan buen aspecto por lo común, salvo en Coruña, en donde prometen una cosecha regular solamente. En cam-

bio, en Orense ofrecen un aspecto inmejorable, y la tónica general es la de ir mejorando. En Alava casi se acabó de escardar el trigo, y en Santander y Asturias está ya sembrado el maíz.

En Pontevedra han concluido de podar las vides, de las cuales dicen de Asturias que han tenido un brote normal.

En Santander, Asturias, Pontevedra, Orense y Coruña terminó la plantación de patata tardía, habiéndose, en la última provincia, procedido ya a la escarda de las tempranas. En Santander comenzó la siembra de judías.

Los frutales de Asturias y Coruña han tenido una abundantísima floración.

Murcia y Palma de Mallorca. En Castellón, aumentó el sacrificio de reses lanares y vacunas.

Norte y Noroeste

Más concurrencia a las ferias que en meses anteriores, sobre todo en ganado vacuno adulto, disminuyendo algo la de terneras. Precios estabilizados y plazas bien abastecidas en Lugo. En Orense, subsiste la animación en los mercados, aunque se han realizado menos transacciones que el mes anterior. En Pontevedra, los precios del ganado de trabajo, cría y reproducción tienden a la baja.

En Asturias, poca concurrencia y tendencia alcista; el abasto se consigue con ganado de la provincia. En Santander, hay bastante oferta de ganado lechero holandés con cotizaciones en baja; aumenta el censo pecuario. En Alava, también hay animación en ferias y mercados. En Guipúzcoa, precios en alza, excepto para la producción huevera.

Extremadura y León

Disminuyó considerablemente en Badajoz el sacrificio de cerdos; el ganado sacrificado procede de la provincia. En Cáceres, escasa concurrencia a las ferias, debido a las dificultades de transporte; precios sostenidos. La situación del campo en ambas provincias, inmejorable en cuanto a pastos.

En León, precios elevados en todas las especies y plazas regularmente abastecidas. En Palencia, especialmente los équidos, han alcanzado cotizaciones considerables. En los mercados salmantinos, de lo único que hay concurrencia es de vacuno de trabajo, cotizándose a precios altos. En Zamora, abunda el ganado porcino de recría, y la abundancia de pastos empieza a reflejarse en el estado de los animales.

Situación de la ganadería

Andalucía

En Almería, los precios en animales de abasto, trabajo y reproducción quedan con tendencia alcista. En Cádiz y Córdoba, no se han celebrado mercados y ferias de importancia. Por el contrario, en Granada, hubo bastantes y las cotizaciones fueron, en general, elevadas, estando las plazas medianamente abastecidas de vacuno, lanar y cerda. En Jaén, gran demanda para el ganado de sacrificio y recría. En Málaga, se celebró la feria de Cártama, que cada año está más concurrida. Como nota general puede darse la de una gran mejoría del ganado de pastoreo, dada la gran abundancia de hierba.

Castillas

En Avila, disminuyó la concurrencia a ferias y mercados en todas las especies, y los precios denotan subida con relación al mes anterior. Todo lo contrario en Burgos, donde la animación en las ferias de Miranda, Melgar y la capital es intensa; el alza de las cotizaciones es más señalada en el ganado equino. En Logroño ocurre lo mismo con todas las reses de labor, siguiéndoles en intensidad las de producción y abasto. En Segovia, plazas mal abastecidas y precios sostenidos. Buenas posibilidades en ganado de abasto en las plazas sorianas.

En Ciudad Real, ferias poco concurridas, predominando la demanda a la oferta. En Cuenca, igual que en las demás provincias de la región, ha mejorado notablemente el estado del campo, con la natural repercusión en la situación de la ganadería. En Guadalajara, ocurre otro tanto, si bien se observa algún retraso en

el desarrollo de las crías a causa de la mala alimentación de las madres durante el invierno.

Aragón y Navarra

Muy concurridas las ferias navarras y precios sostenidos. En Huesca, pasada la pertinaz sequía, se repone rápidamente el ganado. En Teruel, están de retorno los rebaños que salieron de invernada. En Zaragoza, las cotizaciones de las últimas ferias celebradas han sobrepasado a todas las registradas hasta la fecha; tiende a mejorar el estado sanitario de los animales.

Cataluña y Levante

En Barcelona, el ganado de cerda andaluz y extremeño llega en mal estado de carne; continúa la matanza de équidos de desecho. En Gerona, se acentúa la escasa concurrencia a ferias y mercados con tendencia alcista en todas las especies. En Lérida, escasea el ganado vacuno por haberse exportado muchas reses a otras provincias. En Tarragona, puede decirse que no hay concurrencia a los mercados, celebrándose las transacciones particularmente entre tratantes y ganaderos. En Valencia, continúan los precios elevados para toda clase de reses, en especial las de labor. En Alicante, a excepción de la Vega del Segura, el ganado sacrificado procede, en su mayoría, de

Notas sobre alimentación animal

Modernas experiencias sobre germinación previa de ciertos granos empleados como pienso y crecimiento forzado de determinados vegetales, han dado resultados

que, si bien no pueden considerarse como definitivos, pueden considerarse como probables innovaciones en la práctica de la alimentación animal.

Indudablemente, la germinación de las semillas implica la actuación de diastasas que movilizan las reservas de dichos granos y las hacen digeribles. No obstante, nunca se consideró esta preparación práctica; pero en 1931, Urbain y Guillot publicaron un artículo en la «Revue de Zootechnie» sobre experiencias realizadas con ganado caballar, a consecuencia de las cuales llegaron a la conclusión de la posible sustitución de avena seca por el mismo peso de avena germinada. Ello supondría una economía del 43 por 100, ya que cinco kilogramos de avena germinada corresponden, por la mayor humedad inherente a toda germinación, a 2,850 kgs. de avena seca. Sin variar la cantidad de heno y paja que se suministraba a los caballos, resultó, después de un año de duración de la experiencia, que tanto los caballos cuya ración contenía 5 kgs. de avena seca, como los que ingerían los 2,850 kgs. de dicho grano germinado, no denotaron la menor diferencia en estado sanitaria, peso y capacidad de trabajo.

Recientemente, según informa la revista argentina «La Res», L. Raybaud ha confirmado dichos trabajos, demostrando una economía del 38 por 100 y un aumento del peso de los caballos tratados que osciló entre el 3 y el 6 por 100. Además, estima en las semillas germinadas las siguientes ventajas: mejor digestibilidad al estar reblandecidas; el almidón, transformado en azúcar, es más asimilable; mayor actividad de

diastasas y vitaminas, aumento de la cantidad de vitamina B, formación de la C y a ambas se encuentra asociada regular proporción de la A. A esta mayor riqueza vitamínica atribuye Raybaud los resultados obtenidos.

Otros estudios muy curiosos se refieren a la producción de forraje sin tierra. En efecto, el doctor Spangerberg ha conseguido obtener en recipientes especiales, aislados del aire atmosférico, plantas de maíz de 40 cms. de altura,

con semillas sometidas anteriormente a la acción de determinado líquido nutritivo. La hierba así producida en el breve plazo de diez días, puede equipararse al pasto más fresco de primavera, tanto en valor nutritivo como en riqueza vitamínica, y los animales con él alimentados le comen con verdadera fruición y dan un 20 por 100 más de carne y un 18 por 100 más de leche que los sometidos a un racionamiento normal.

Movimiento de personal

PERITOS AGRICOLAS

Ingresos. — Don Ramón Ruiz López, don Carlos Galiana, Cecilia, don Francisco del Moral García, don Agustín Muñiz González, don José Manuel Díaz Moro, don José Luis Rodríguez Galindo, don Manuel Yorquez Santiafo, don Francisco Cueva Clemente, don Federico Enrile y González de Aguilar, don Agustín Matilla Escarcellé, don Luis Rodríguez Royo, don Miguel Ochoa de Olza y Arrieta, don Jorge Pié Sopena, don Fernando Arieta Gasteaburu, don Ramón Bernardino Lojo Fuentes, don Jesús Cánovas Pesini, don Alfonso Ruiz Martín, don Antonio Lorenzo Ruiz, don Florentino Escribano Alonso, don Ramón Vázquez Castañón, don José María Gómez Bonilla Montes, don Luis Morante Rodríguez, don Rafael Arce González, don Luis Alvarez de Pablo, don Antonio Gascón Cáceres y don Juan Manuel Godino Martos.

Destinos. — A la Jefatura Agronómica de Alavá don Alberto Ledesma Alonso; a la de Barcelona don Lorenzo Marco Baró; a la Cáceres don Ma-

nuel García Borge; a la de Ciudad Real don Victorino Rodríguez Velasco; a la de Cuenca don Emilio Rodríguez Delbeq; a la de Gerona don Carlos Romeo Jiménez; a la de León don Ramiro Jover Rodríguez; a la de Lérida don Magín Trepas Arqué; a la de Murcia don Ernesto Gómez Galiana y don Luis de Góngora Gómez; a la de Palencia don Juan García Moreno; a la de Pontevedra don Ismael Sierra Franco; a la de Segovia don Esteban Casado Royo; a la de Soria don Jesús Borque Guillén; a la de Tarragona don Miguel Gaya Gilbert; a la de Valencia don Román Gómez Infante; a la de Vizcaya don Marcial Fernández Martínez, y a la de Zamora don Jesús Navarro Miegimolle y don José Alvarez Flores.

Como resultado de Concurso del Ministerio de Educación Nacional se nombró al Perito agrícola del Estado don Emilio Siegfried Heredia para la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos.

Jubilaciones. — Don José María Dorado López.

" AGRO ESPAÑOL "

Calle Sagasta, 16 - MADRID - Teléfono 35865

OBRAS PUBLICADAS EN MAYO 1942

CONTRATOS DE APARCERIA AGRICOLA Y DE RABASSA MORTA, por Torrejón Boneta.—Estudio completo en los aspectos agrícola, social, económico y jurídico.—Legislación española y extranjera.—Modelos de contratos.—10 pesetas.
LEGISLACION Y HONORARIOS DE TRABAJOS FACULTATIVOS Y PERICIALES.—Obra útil a Ingenieros, Arquitectos, Ayudantes y Peritos Agrícolas.—10 pesetas.

OTRAS OBRAS

ECONOMIA Y VALORACION AGRICOLA, FORESTAL Y URBANA, por Torrejón Boneta.—Encuadrada en tela, 38 ptas.
FRUTOS PENDIENTES.—Legislación y valoración, por Torrejón Montero.—2,50 pesetas.
BODEGAS INDUSTRIALES Y COOPERATIVAS, por Torrejón Boneta.—3,50 pesetas ejemplar.—Con la Ley de Cooperativas de 1942, 4,50 pesetas.

SE ENVIAN PROSPECTOS DETALLADOS

Legislación de interés

CONCESION DE AZUCAR Y PULPA A LOS CULTIVADORES DE REMOLACHA

El «Boletín Oficial del Estado» del día 25 de abril de 1942 publica una Circular de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, con la siguiente parte dispositiva:

«Artículo 1.º Para la próxima campaña azucarera el azúcar que se entregará para los cultivadores de remolacha se cifra en las cantidades siguientes:

a) El cultivador que contrate con la Azucarera menos cantidad de remolacha que el pasado año, percibirá por cada tonelada de remolacha un kilogramo de azúcar, siempre que entregue la totalidad de lo contratado.

b) Si la cantidad contratada fuese igual que la del pasado año e hiciese entrega de la total cantidad, percibirá uno y medio kilogramos de azúcar por cada tonelada de remolacha.

c) Si la cantidad contratada fuese mayor que la del año anterior y se hiciese entrega de la totalidad, percibirá dos kilogramos de azúcar por cada tonelada.

d) A todo el que entregue menos cantidad de la contratada se le concederá tan sólo medio kilogramo de azúcar por cada tonelada entregada.

Art. 2.º La concesión de azúcar se efectuará sin limitación del tonelaje de remolacha entregada en el caso marcado en el apartado c). En los demás casos, subsiste la limitación de 120 toneladas.

Art. 3.º Además de lo dispuesto en los números anteriores, a todo cultivador que entregue la cantidad contratada de remolacha o más, percibirá por cada tonelada 40 kilos de pulpa seca, no percibiendo más que la cantidad de 20 kilos todos aquellos cuyas entregas sean inferiores a dicha cantidad contratada.

Madrid, 21 de abril de 1942. — El Comisario general, *Rufino Beltrán.*»

NORMAS PARA INTENSIFICAR EL CULTIVO DEL ARROZ

El «Boletín Oficial del Estado» del día 29 de abril de 1942 publica una Orden del Ministerio de Agricultura, con la siguiente parte dispositiva:

«Artículo 1.º Deberán ser cultivados en arroz en la próxima campaña, en plantación o en siembra directa, to-

dos aquellos terrenos acotados a este fin hasta el día de la fecha.

Art. 2.º Las parcelas que, contraviniendo lo anteriormente dispuesto, no sean cultivadas de arroz, pasarán a ser consideradas en próximas campañas como terrenos no acotados para este cultivo, siendo preciso, para obtener de nuevo dicho carácter, la tramitación establecida a este fin, cual si se tratase de terrenos de nueva implantación del cultivo de arroz, siendo ineludible en dicho trámite la justificación de aquellos motivos que fueron causa del cambio o abandono de cultivo en la actual campaña.

Dichos motivos se comunicarán a la Delegación Especial del Arroz, para su comprobación, dentro de los plazos que se indican en el artículo quinto.

En los casos de terrenos explotados en régimen de arrendamiento, el propietario interesará del colono realice las siembras o plantaciones de arroz, y de no conseguirlo, dará cuenta de ello a la Delegación Especial del Arroz, a fin de que sea considerada esta circunstancia a los efectos de posible inclusión de las fincas en el registro de acotamientos, una vez terminado el actual contrato de arrendamiento.

El plazo dentro del cual se deberá dar cuenta a la Delegación Especial del Arroz será el igualmente marcado en el artículo quinto.

Art. 3.º Para el cumplimiento de lo anteriormente dispuesto, los agricultores arroceros presentarán declaración jurada detallando la situación y extensión de las parcelas de aquellos terrenos que hayan dedicado al cultivo del arroz en el año actual. Estas declaraciones serán recogidas por los Sindicatos Arroceros Locales a que pertenece cada agricultor, y debidamente coleccionadas, puestas a disposición de la Delegación Especial del Arroz, por la Federación Sindical de Agricultores Arroceros.

Art. 4.º La Delegación Especial del Arroz del Servicio Nacional del Trigo, fundándose en estas declaraciones, formará el índice o relación de las parcelas cultivadas en el año actual, constituyéndose así el archivo de acotamientos que servirá de base para sucesivas campañas. Igualmente, la Delegación Especial del Arroz recogerá cuantas informaciones complementarias estime oportunas, para que sirvan de testimonio en posibles dudas que pudieran surgir sobre la calificación de los terrenos acotados para cultivar arroz.

Todo cuanto anteriormente se dispone no representa autorización para dedicar al cultivo del arroz terrenos enclavados fuera de los actuales acotamientos.

Art. 5.º Las declaraciones de superficie cultivada de arroz en el año actual, deberán ser formuladas ante los Sindicatos Arroceros antes del día 15 de junio de 1942, en las zonas arroceras de Castellón, Valencia, Alicante, Murcia, Albacete, Sevilla y Cádiz, y antes del día 1.º de julio de 1942 en el resto de las provincias arroceras. A su vez, la Federación deberá entregar las declaraciones con los correspondientes resúmenes, en la Delegación Especial del Arroz, en los diez días siguientes a las fechas límites antes señaladas.

La Delegación Especial del Arroz comprobará oportunamente la veracidad de estas declaraciones, dando de baja aquellos terrenos declarados que no hayan sido realmente cultivados, y exigiendo las responsabilidades correspondientes a todos aquellos productores que hayan falseado su declaración.

Art. 6.º Es obligatoria la incorporación al terreno dedicado al cultivo del arroz de los fertilizantes entregados a este fin a los cultivadores por la Federación Sindical de Agricultores Arroceros.

Para la debida comprobación del cumplimiento de esta obligación, la Federación Sindical de Agricultores Arroceros pondrá a disposición de la Delegación Especial del Arroz estadística detallada de las entregas de abonos realizadas a los productores, tan pronto como se haya realizado dicha entrega.

La entrega de abonos nitrogenados deberá realizarla la Federación de Agricultores Arroceros, cuidando de que la cantidad adjudicada para los casos de siembra directa represente el 75 por 100 de la entregada en caso de plantación, y primando en forma adecuada con una mayor dotación de estos fertilizantes al cultivo del arroz que siga al del trigo.

Madrid, 28 de abril de 1942.—*Primo de Rivera.*»

FORMA DE SEÑALAR LOS PRECIOS DEL ORUJO

El «Boletín Oficial del Estado» del día 10 de mayo de 1942 publica una Orden de la Presidencia del Gobierno con la siguiente parte dispositiva:

«Primero.—Las Juntas locales creadas en la Orden de la Presidencia del Gobierno fecha 31 de octubre de 1941 deberán, en las reuniones decenales que reglamentariamente celebren, fijar el precio o precios del orujo que habrán de aplicarse en las tasaciones del decenio siguiente, teniendo en cuenta las características de la almazara de que procede, circunstancias climatológicas, clases de aceituna, etc.

Segundo.—A los efectos de esta Disposición, pertenecerán a la Junta local constituida de conformidad con lo preceptuado en la disposición del 31 de octubre de 1941, dos representantes de los industriales extractores de aceite de orujo. Serán designados por el Delegado provincial del Sindicato a que pertenezcan, y sólo intervendrán en las decisiones de la Junta a los efectos de la fijación del precio del orujo graso de aceituna.

Tercero.—Podrán las Juntas locales, para garantizar el más acertado cumplimiento de su función, tomar muestras, en las diversas almazaras, cuyos análisis puedan servir de base para fijar el precio del orujo, en las reuniones decenales sucesivas. Dicho precio habrá de ser, precisamente, el que resulte de la aplicación del artículo tercero de la Circular número 258 de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes. Los gastos que originen dichos análisis serán abonados por los propietarios de las almazaras en que se tomaron las muestras analizadas, y descontados del valor del orujo llegado el momento de la venta.

Cuarto.—Si no existiese unanimidad en la Junta local al fijar los precios del orujo, se dará cuenta, en plazo de cinco días, a la Jefatura Provincial Agronómica, con indicación de los términos de la divergencia. La Jefatura Agronómica resolverá en plazo de cinco días. Las Juntas locales darán cuenta de los precios aprobados en cada reunión a la mencionada Jefatura. Los precios aprobados serán de aplicación en la decena siguiente.

Quinto.—Corresponde a la Jefatura Provincial Agronómica dar cuenta al Ministerio de Agricultura y a la Comisaría General de Abastecimientos, a través de su Delegado en el Sindicato Nacional del Olivo, de las incidencias que se originen por la aplicación de esta Orden y de los precios fijados para el orujo.

Contra el dictamen de las Jefaturas Agronómicas señalando el precio de los orujos, podrá recurrirse ante el Ministerio de Agricultura, dentro del plazo de un mes.

El precio señalado por la Jefatura Agronómica será, sin embargo, de aplicación para cuantas sanciones se impongan hasta que dicho recurso sea resuelto.

Sexto.—Quedan derogadas cuantas disposiciones se opongan al contenido de la presente Orden.

Madrid, 9 de mayo de 1942.—P. D., el Subsecretario, *Luis Carrero.*»

PRECIO DEL ACEITE DE ALMENDRA Y AVELLANA

El «Boletín Oficial del Estado» del día 15 de mayo de 1942 publica una Orden de la Presidencia del Gobierno con la siguiente parte dispositiva:

«Primero.—El precio de la tasa del aceite de avellana al productor será de 19,20 pesetas kilogramo.

Segundo.—El precio de tasa del aceite de almendra al productor se fija en 22,50 pesetas.

Tercero.—Queda terminantemente prohibida la venta de mezclas de aceite de almendra y avellana con otros aceites comestibles.

Cuarto.—Quedan intervenidos, de conformidad con lo dispuesto en la Circular número 280, de 16 de febrero de 1942, de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, los aceites de almendra y avellana.

Quinto.—Quedan derogadas cuantas disposiciones se opongan al espíritu y letra de la presente Orden, que entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 13 de mayo de 1942.—P. D., el Subsecretario, *Luis Carrero.*»

PRECIOS DE QUESOS DE LECHE DE VACA Y OVEJA Y MANTECA DE VACA

El «Boletín Oficial del Estado» del día 15 de mayo de 1942 publica una Orden de la Presidencia del Gobierno con la siguiente parte dispositiva:

«En su virtud, esta Presidencia del Gobierno ha tenido a bien disuoner quede rectificada por esta Orden la Circular número 78 de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, de fecha 10 de mayo de 1940, fijándose los precios siguientes en origen, incluido embalaje:

	<i>Ptas.</i>
<i>Quesos de leche de vaca</i>	
Gallego	7,25
S. Simón y Cebrosos.....	8,80
Estilo Port-Salut... ..	9,70
Bola graso tierno... ..	10,10
(40 % mínimo materia g. ^a)	
Bola graso semi-duro... ..	11,15
(40 % mínimo materia g. ^a)	
Bola graso duro... ..	12,10
(40 % mínimo materia g. ^a)	
Bola semi-graso... ..	8,80
(25 % mínimo materia g. ^a)	

	<i>Ptas.</i>
Nata... ..	9,70
(40 % mínimo materia g. ^a)	
Estilo Gruyère... ..	11,15
Cabrales y estilo Roquefort..	9,60

<i>Quesos de leche de oveja</i>	
Manchego fresco... ..	9,35
» curado.....	11,70
» viejo... ..	12,45
Villalón fresco (escurrido y salado)... ..	6,80
Villalón oreado.....	8,50
Burgos fresco (escurrido y salado)... ..	7,40
Burgos oreado.....	9,25
Crema de oveja en bloques..	14,10
Cabrales estilo Roquefort...	12,45
Cramt-Peña Santa.....	14,95

<i>Quesos de mezcla de oveja y vaca</i>	
Mahón tierno... ..	7,40
» curado.....	9,90
» viejo... ..	10,90
Crema Mahón en bloques....	13,50
Manteca de vaca... ..	16,80

Para calcular los precios de venta al público se agregará a los precios en origen antes cifrados el coste neto del transporte, más un 12 por 100 del precio de origen como margen del almacenista y un 20 por 100 en concepto de beneficio comercial del detallista.

Madrid, 13 de mayo de 1942.—P. D., el Subsecretario, *Luis Carrero.*»

PRECIO DE LA PATATA PARA CONSUMO

El «Boletín Oficial del Estado» del día 19 de mayo de 1942 publica una Orden del Ministerio de Agricultura, con la siguiente parte dispositiva:

«Los precios que han de regir para la patata de consumo durante la actual campaña serán los siguientes:

Patata temprana: setenta céntimos kilo en las provincias productoras y setenta y cinco en las deficitarias.

Patata de media temporada: sesenta céntimos kilo en las provincias productoras y sesenta y cinco en las deficitarias.

Patata de cosecha normal o tardía: cincuenta y cinco céntimos kilo en las provincias productoras y sesenta en las deficitarias.

Estos precios se entienden para la patata en el campo y a granel.

Se considerará patata temprana la que se recolecte antes del día primero de agosto; de media temporada, desde esta fecha hasta el 30 de septiembre, y tardía, desde esta fecha en adelante.

En aquellas comarcas del Sur y Levante, donde se produce una segunda cosecha de patatas, cuyo arranque se

efectúe a partir de primero de diciembre, el precio para esta segunda cosecha será de setenta y cinco céntimos kilo.

Madrid, 16 de mayo de 1942.—*Primo de Rivera.*»

EXTRACTO DEL «BOLETIN OFICIAL»

Seguro Agrícola en las operaciones de crédito de Organismos Oficiales

Decreto del Ministerio de Agricultura, fecha 14 de marzo de 1942, por el que se modifica el art. 29 del de 10 de febrero de 1940, acerca de la obligatoriedad del Seguro Agrícola en las operaciones de crédito por Organismos Oficiales. («B. O.» del 28 de marzo de 1942.)

Intervención de la alfalfa

Administración Central. — Circular número 29 de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, fecha 30 de marzo de 1942, sobre intervención de la alfalfa en todas sus modalidades en la campaña 1942-43. («Boletín Oficial» del 2 de abril de 1942.)

Conservación y mejora de los palmerales de Elche

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 28 de marzo de 1942, por la que se dispone la constitución de un Patronato que estudie las medidas conducentes a la conservación y mejora de los palmerales de Elche. («Boletín Oficial» del 9 de abril de 1942.)

Importación de cacao del Golfo de Guinea

Ley de la Jefatura del Estado de 13 de marzo de 1942, por la que se dispone que la de 22 de enero de 1942—señalando el cupo de cacao a importar de las posesiones del Golfo de Guinea con derecho a beneficio arancelario—se rectifique en el sentido de que la fecha de la misma sea la de 13 de marzo del citado año. («B. O.» de 10 de abril de 1942.)

Aprovechamiento de pastos y rastrojeras

Orden del Ministerio de Agricultura de 13 de abril de 1942, por la que se aclara el artículo octavo de la de 30 de julio de 1941, sobre aprovechamiento de pastos y rastrojeras. («B. O.» de 15 de abril de 1942.)

Caja de Compensación de Riesgos de Pedrisco

Orden del Ministerio de Agricultura fecha 16 de abril de 1942, por la que se establecen las normas para la creación de una Caja de Compensación de Riesgos de Pedrisco. («Boletín Oficial» de 19 de abril de 1942.)

Precio del trigo para la campaña 1942-43

Decreto del Ministerio de Agricultura de 11 de abril de 1942, por el que se fija el precio del trigo para la campaña 1942-43. («B. O.» de 22 de abril de 1942.)

Industrias de piensos compuestos

Decreto del Ministerio de Agricultura fecha 13 de abril de 1942, por el que se regulan las industrias preparadoras de piensos compuestos y de productos alimenticios para la ganadería. («B. O.» de 24 de abril de 1942.)

Concesión de azúcar y pulpa a los cultivadores de remolacha

Administración Central. — Circular número 296 de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, fecha 21 de abril de 1942, sobre concesión de azúcar y pulpa a los cultivadores de remolacha, por cada tonelada entregada. («B. O.» del 25 de abril de 1942.)

Normas para intensificar el cultivo del arroz

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 28 de abril de 1942, por la que se dictan normas para intensificar el cultivo del arroz. («B. O.» del 29 de abril de 1942.)

Precio de compra de la hijuela

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 30 de abril de 1942, por la que se fijan los precios de compra de la hijuela en la actual campaña sedera. («B. O.» de 4 de mayo de 1942.)

Ordenación de ganado de abasto

Administración Central. — Circular número 298 de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes fecha 30 de abril de 1942, sobre ordenación de ganado de abasto para el ciclo comprendido en el semestre mayo-octubre. («B. O.» de 6 de mayo 1942.)

Abastecimiento y regulación de precios de productos forestales

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 5 de mayo de 1942, por la que se dictan reglas sobre abastecimiento y regulación de precios a los productos forestales con destino a diversas industrias. («B. O.» de 7 de mayo de 1942.)

Intervención de la lana de tenerías

Orden del Ministerio de Industria y Comercio de fecha 30 de abril de 1942, por la que se dispone que la lana de tenerías quede a disposición del Sindicato Nacional Textil (Sección Lanas), para su recogida. («B. O.» de 8 de mayo de 1942.)

Precio para las tripas secas

Administración Central. — Circular número 299 de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, fecha 29 de abril de 1942, por la que se fijan los precios que han de regir para las tripas secas de producción nacional. («B. O.» 8 de mayo de 1942.)

Forma de señalar los precios del orujo

Orden de la Presidencia del Gobierno fecha 9 de mayo de 1942, por la que se determina la forma de señalar los precios del orujo. («B. O.» de 10 de mayo de 1942.)

Nombramientos de Delegados del Ministerio de Agricultura en los Sindicatos

Ordenes del Ministerio de Agricultura fecha 14 de abril de 1942, por las que se designan Delegados de este Ministerio en los Sindicatos que se indican a los Ingenieros Agrónomos que se citan. («B. O.» de 1.º de mayo de 1942.)

Precio del esparto

Orden de la Presidencia del Gobierno fecha 13 de mayo de 1942, por la que se señalan los precios de los espartos papeleros e industriales y manufacturas correspondientes. («Boletín Oficial» de 15 de mayo de 1942.)

Precios del aceite de almendra y avellana

Orden de la Presidencia del Gobierno fecha 13 de mayo de 1942, por la que se fijan los precios de aceite de almendra y avellana. («B. O.» de 15 de mayo de 1942.)

Precios de quesos de leche de vaca y oveja y manteca de vaca

Orden de la Presidencia del Gobierno fecha 13 de mayo de 1942, por la que se fijan los precios de quesos de leche de vaca y oveja y manteca de vaca. («B. O.» de 15 de mayo de 1942.)

Precio del zumaque

Orden de la Presidencia del Gobierno fecha 13 de mayo de 1942, por la que se fijan los precios del zumaque. («B. O.» de 15 de mayo de 1942.)

Precio de las conservas vegetales

Orden de la Presidencia del Gobierno fecha 13 de mayo de 1942, por la que se fijan los precios de las conservas vegetales envasadas en vidrio o parte cerámica. («B. O.» de 15 de mayo de 1942.)

Precio de la patata de consumo

Orden del Ministerio de Agricultura fecha 16 de mayo de 1942, por la que se fija el precio de la patata de consumo para la actual campaña. («Boletín Oficial» de 19 de mayo de 1942.)

Libros y Revistas

BIBLIOGRAFIA

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE BARCELONA. — *Anales de la Escuela de Peritos Agrícolas y Superior de Agricultura*. — Volumen I. Fascículo III. Julio-septiembre 1941.

Se inicia este tercer fascículo de los Anales de la Escuela de Peritos Agrícolas y Superior de Agricultura de la Diputación Provincial de Barcelona con un artículo de su Director, el Ingeniero agrónomo señor Oliveras, en el que indica la conveniencia de abrir *nuevos horizontes ampeloenológicos* mediante el estudio de determinadas substancias o elementos que en la ampelografía analítica no tienen menor interés que los que hasta ahora han sido objeto de una investigación de gran valor científico. Tal ocurriría con la referente a los tanoides, materias colorantes, aceites esenciales, cuerpos grasos, substancias pécticas, etcétera, que ejercen papel tan predominante en la sapidez de las uvas y que aportan las características de aroma, fragancia, sabor y color de los vinos.

El señor Guiteras se ocupa de la *determinación de la acidez volátil en los vinos sulfitados*, y considera recomendable para su rápida determinación la oxidación previa del mismo con agua oxigenada.

En la sección monográfica, el señor Badell trata de la *valoración de las uvas en las bodegas cooperativas*, e indica cómo pueden corregirse los defectos del sistema actual y funcionar con toda equidad, lo que será el mejor modo de fomentar dichas cooperativas de vinificación.

El Dr. Benavent expone el fundamento del *análisis polarográfico y su aplicación en los vinos*, aplicando los valores de pH y rH para fijar el criterio científico que explique los fenómenos que se realizan en los

complejos procesos de la vinificación.

El Dr. Vergoños estudia de un modo sucesivo, y según las particularidades de cada una, las distintas modalidades que pueden presentarse en la *mezcla de vinos*.

Termina tan interesante publicación con una nota bibliográfica y reseña de las últimas adquisiciones realizadas por la Biblioteca de la Escuela.

INZA (Carlos de). — *Las crisis económicas: sus efectos y sus remedios*. — Un folleto de 23 páginas. Madrid, 1942.

El autor ha reunido en este folleto varios artículos publicados durante el último trimestre de 1941 en los Anales de Mecánica y Electricidad. Dividido el trabajo en dos partes: crisis de superproducción y crisis de subproducción, estudia en la primera las de tipo capitalista, como antecedente para analizar las de carestía, objeto de la segunda parte. En cuanto a su posible corrección, la enfoca desde sus tres aspectos fundamentales: restricción y ordenación del consumo; aumento de la producción y política monetaria adecuada. Tan complicado problema es observado con objetividad e interés, y no es otro el deseo del autor, según propia confesión, que aclarar las ideas en torno a estas palpitantes cuestiones y coadyuvar a la creación de una conciencia de sentido económico.

FORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN PROFESIONAL. — *Boletín Oficial de la Dirección General de Enseñanza Profesional y Técnica*.—Segunda época. Año I, número 1. — Madrid, enero-febrero de 1942.

Reanuda su publicación esta Revista en momento de actividad intensa en los problemas de orien-

tación profesional, por lo que está llamada a desempeñar un importante papel en una tarea tan difícil como necesaria. En este su primer número publica documentados artículos de los Ingenieros A. Martínez de la Madrid, sobre *enseñanza técnica y profesional*; Artigas, referente a los *escándalos en Ingeniería*; Aranda Heredia, que trata del *desarrollo del maquinismo agrícola*, y Martín Escobar, ocupándose de la *Escuela Superior y Elemental de Trabajo en Gijón*.

Inserta después una copiosa e interesantísima sección de revistas y bibliográfica, y termina este primer número con una información general.

MINISTERIO DE AGRICULTURA.— *Sección de Publicaciones, Prensa y Propaganda*.—Hojas divulgadoras. Enero-abril 1942.

Las hojas divulgadoras publicadas por la Sección de Publicaciones, Prensa y Propaganda del Ministerio de Agricultura del presente año son las siguientes:

N.º 1.—*Cuándo es aconsejable el cultivo de plantas medicinales*, por Manuel Madueño, Ingeniero agrónomo.

N.º 2.—*Aspectos fundamentales de la alimentación animal*, por Jesús Martín de Frutos, Veterinario.

N.º 3.—*El perejil*, por Emilio Ostalé Tudela, Perito agrícola.

N.º 4.—*Labor de ara y gradeo en los olivos*, por Miguel Dávila, Ingeniero agrícola, diplomado en Francia.

N.º 5.—*Cuestiones apícolas*, por Daniel Nagore, Ingeniero agrónomo.

N.º 6.—*Reproducción de los conejos*, por Vicente García Lluch, Veterinario.

N.º 7.—*Plantas venenosas hispanas: Las Ranunculáceas*, por Joaquín Más Guindal, Vicepre-

sidente de la Real Academia de Farmacia.

N.º 8.—*Aplicaciones de la genética vegetal a la obtención de semillas*, por José Ruiz Santaela, Ingeniero agrónomo.

N.º 9.—*Empacado y ensilaje de la hierba*, por Luis Fernández Salcedo, Ingeniero agrónomo.

N.º 10.—*Instrucciones para dar mayor valor a las lanas mejorando el esquilado*, por Carlos Luis de Cuenca, Veterinario.

N.º 11.—*Las plagas de los melonares*, por José del Cañizo, Ingeniero agrónomo.

N.º 12.—*Riqueza de nuestros ríos: el Nansa, en Santander*, por Juan Fariás Barona, Ingeniero de Montes.

N.º 13.—*Labores en el cultivo cereal de secano*, por Antonio García Romero, Ingeniero agrónomo.

N.º 14.—*Los «Cleonus» de la remolacha*, por Francisco Domínguez García - Tejero, Ingeniero agrónomo.

N.º 15.—*Los bosques a través de la Historia nacional*, por Víctor M.ª de Sola, Ingeniero de Montes.

N.º 16.—*Consejos para el cultivo de la soja*, por Clara Schiller, Ingeniero diplomado.

N.º 17.—*La lucha contra las heladas primaverales*, por José de Picaza, Arquitecto.

Todas estas hojas se remiten gratis a quien las pida a la Sección de Publicaciones, Prensa y Propaganda del Ministerio de Agricultura.

LA SISTEMAZIONE DELLE ACQUE E DEI TERRENI. — Biblioteca de la Bonifica Integrale. — Volumen V. — S. A. B. Barberá, Editore. Firenze. — Primer tomo.

Entiéndese por «sistemazione» ordenación o regulación de las aguas y de los terrenos en su más amplio sentido, y en este volumen, que comprende cuatro tomos, no sólo se recoge el estudio técnico de las obras de mejora (o «bonifica») que tienen como fin la defensa contra los daños ocasionados por las aguas, sino que en la última se hace un estudio referente a obras que previenen daños y al mismo tiempo se con-

sigue una utilidad de las aguas poniéndolas a disposición de las plantas.

El Prof. A. Serpieri, célebre ingeniero especialista en correcciones y repoblaciones que forma parte de la comisión directora de esta Biblioteca, expone en la introducción la necesidad de conservar la unidad «cuenca hidrográfica» cuando se logra una perfecta armonía y coordinación de fines y medios, más fácil de decir que de ejecutar, ya que en su resolución intervienen distintas técnicas: hidráulica, agrícola, forestal; variando la naturaleza jurídica; grandes obras públicas junto a otras modestas de carácter privado; y aun actuando diversas ramas de la Administración: Ministerios de Obras Públicas, Agricultura y Montes y el del Interior.

Cita la moderna legislación italiana que ha sido preciso elaborar para apoyo de lo antedicho, definiendo el concepto de perímetro de mejora o de «bonifica» y el de perímetro de corrección de cuenca hidrográfica, cuyas obras se desarrollan en los planes reguladores expuestos en la circular de la Subsecretaría de la Bonifica Integral, que figura en el apéndice a la introducción.

Hoy nos ocupamos del primer tomo, que consta de dos partes:

Parte 1.ª—GIANDOTTI (Mario).—*Le sistemazioni di un bacino idrografico in generale.*

Giandotti presenta una breve síntesis de los conceptos técnico-constructivos necesarios para un estudio general exponiendo los conocimientos, investigaciones y datos que se precisan y también las directrices generales que deben seguirse en la regulación de una cuenca: medios de reducir el transporte de materias en suspensión, forma de la sección y del nuevo perfil y, por último, la correlación existente entre aguas superficiales y subterráneas y con los terrenos mejorados.

Parte 2.ª—VISENTINI (Marco).—*Le opere di sistemazioni, correzione e difesa fluviale.*

El ingeniero Visentini, al describir las obras de la segunda parte, se refiere a cursos de agua

ya estabilizados y no a los de la parte alta de la cuenca de donde proceden, marcando bien la diferencia entre el tramo de llanura y el intermedio, las aguas bajas y las de crecida, exponiendo el tipo de obras de encauzamiento que en cada caso se requiere. Todo ello con referencias a labor ejecutada y construída en los ríos italianos: 28 ejemplos con planos y fotografías, que constituyen valiosa experiencia.

S. G. A.

CONTRATOS DE APARCERÍA AGRÍCOLA Y «RABASSA MORTA». — Angel de Torrejón y Boneta, Ingeniero agrónomo. — 1942.

Entre las modalidades de los sistemas de administración que existen en agricultura figura este de la aparcería, de tanta tradición en nuestro país, y que por aunar equilibrada y proporcionalmente las aportaciones de los capitales con el factor trabajo merece un estudio detallado por persona que uniera a su competencia una larga experiencia. Este ensayo, felizmente logrado, lo ha realizado el ex Presidente del Consejo Agronómico don Angel Torrejón, y lo ofrece en un volumen de 95 páginas, en tamaño 4.º, de reciente publicación, que abarca un completo estudio de la aparcería, agregando las disposiciones legislativas y recogiendo las modalidades de aquélla en España, Marruecos e Italia.

La primera parte va dedicada al estudio de la aparcería en su aspecto general, concepto jurídico, legislación, modelo de contrato ajustado a la ley, y después de unas consideraciones relativas a nuestra legislación trata el autor de la transformación de arrendamientos en aparcerías y de un proyecto de normas generales para reglamentar los contratos de aparcería agrícola de índole campesina como antecedentes para un estudio que sirva de base a una nueva legislación. Tan interesante contrato no podría quedar completo sin el estudio económico correspondiente, distinguiendo las variadas aportaciones de capitales y del factor «trabajo», con el evalúo de las mismas. Termina con un bosquejo de un proyecto de

aplicación a la obra de colonización y de acceso de la familia campesina a la propiedad de la tierra.

La «Rabassa morta» ocupa la segunda parte de la obra, exponiendo el concepto jurídico, los resultados de la aplicación de dicho contrato, diversas consideraciones sobre la equidad económica de los contratos, con ejemplos y modelos.

El desarrollo de la aparcería en nuestro país va incluida en la tercera parte, exponiendo datos que afectan a las principales provincias y regiones donde son más corrientes dichos contratos: Levante, Cataluña, Andalucía, Sevilla, Aragón, Zaragoza, Egea de los Caballeros, Navarra, Rioja, Castilla, Valladolid y Extremadura. Algunas consideraciones del autor sobre abusos en la aplicación de este contrato, a los que califica de aparcerías ominosas, y termina con la aparcería en el Protectorado español en Marruecos, con referencias de aplicación a los cultivos y al ganado.

La última parte va dedicada a la aparcería agrícola en Italia, con citas de la moderna legislación, modelos de contrato, disposiciones generales, derechos y obligaciones, rescisión, distribución de utilidades y otros aspectos del mismo.

S. G. A.

CASTELLÓ (Salvador). — *La Avicultura en el campo*. — Publicación de la Cámara Oficial Agrícola de la provincia de Huelva. — 1941.

Con objeto de difundir entre todos los pueblos de la provincia de Huelva las conferencias dadas por don Salvador Castelló durante la semana avícola celebrada en Huelva el pasado año, la Cámara Oficial Agrícola ha publicado este folletito, donde se recogen, en estilo de fácil comprensión para la clase campesina, una serie de consejos sobre avicultura, cuya observancia redundará en el aumento de la producción.

TORREJÓN Y BONETA (Angel de). *Cultivos en arenas*. — *Navazos y vides*. — Sección de Publicaciones, Prensa y Propaganda

del Ministerio de Agricultura. Madrid, 1942.

Al visitarse Sanlúcar de Barrameda, se observa que en los arenales de sus playas se desarrolla una lozana vegetación, que demuestra, según frase de Deheraim, «que una tierra de mala constitución física es fértil en los países cálidos, cuando se riega». Y de esta fertilidad da idea el hecho de obtenerse en tales suelos maíces hasta de tres metros, coles que pesan 11 kgs., calabazas con 45, sandías con 20, jugosos y dulces melones con 10 kgs. de peso y las afamadas patatas que tanta aceptación tienen en los mercados andaluces.

Estudiada a fondo esta interesante modalidad por el autor, en este folleto indica de forma muy documentada y con profusión de datos prácticos todas las facetas de la cuestión: origen de los navazos en 1763; estudio del agua; características del terreno: silíceo, con un 5-8 por 100 de cal, dominando la arena en una proporción de más del 90 por 100; clasificación y formación de los navazos; etc.

Especial mención merece el sistema de cultivo. Supuesto un navazo de dos aranzadas (unas 95 áreas), que es la superficie cultivada por una familia, se plantan en una aranzada patatas tardías en enero, para poner a últimos de febrero un liño de maíz cada seis de patatas, y recoger las primeras en junio y el cereal en agosto. En otra media aranzada se ponen, también en enero, patatas tempranas para recoger en mayo y poner a continuación sandías o melones, que se cogen en agosto. En el resto del terreno se siembran en marzo éstos para levantarlos en agosto. Por lo tanto, las tres parcelas quedan libres a fines de verano y queda tiempo para poner en toda la extensión del lote patatas de otoño, que se recogen en diciembre. Al año siguiente, las dos medias aranzadas citadas llevan el cultivo de la primera, y ésta, los de aquéllas.

En otro capítulo se ocupa el Ingeniero señor Torrejón del cultivo de la vid en arenas, para lo que se emplea preferentemente la variedad Palomino Listán, o, en

el caso poco frecuente, tratándose de terrenos tan arenosos, de que se utilicen pies americanos. La más corriente es la «Aramen Rupestris». La descripción de ambas modalidades de cultivo se completa con la enumeración del número de jornales por hectárea que requieren.

En resumen: un trabajo de tanto mayor interés cuanto que casi nada se ha escrito sobre esta peculiar explotación agrícola, digna del mayor elogio.

EXTRACTO DE REVISTAS

Las causas de la toxicidad del cobre. — Paul Marsais. — *Boletín de la Oficina Internacional del Vino*. — Nuú. 149. Enero-febrero 1942.

El Prof. Paul Marsais, Director del Laboratorio Pierre Viala, estudia en un extenso artículo la documentación hoy conocida sobre la toxicidad de este metal para ciertos parásitos vegetales.

Se ha escrito enormemente sobre este tema. El Prof. Edouard Gain, de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Nancy, en colaboración con M. Jungelson, reunió en 1917 en un estudio bibliográfico 1.308 títulos de trabajos aparecidos en múltiples revistas de diferentes países tratando de la acción de las sales de cobre sobre los vegetales superiores e inferiores y su empleo en el tratamiento contra las plantas cultivadas.

Desde dicha fecha se han ampliado enormemente dichos estudios y su campo de investigación es tan extenso que en una propuesta hecha por el citado profesor Mr. Gain para la creación de un laboratorio que debería estar especializado sobre este particular, calculaba una duración de veinte años para desarrollar los estudios y ensayos que podían preverse adaptados a esta finalidad.

El concepto que podríamos llamar clásico, hoy todavía dominante para la mayoría de técnicos, es el de Mr. Millardet, que en esencia es el siguiente: los tratamientos cúpricos dejan sobre los órganos de la viña, una reserva de cobre bastante poco soluble

para resistir el arrastre por las lluvias fuertes, pero bastante soluble, sin embargo, para ceder trazas al agua de rocío, nieblas o lluvia fina que originan la mojadura peligrosa de las hojas y racimos. Dichas pequeñas cantidades del metal, disueltas, son suficientes para envenenar la espora del mildiu, que procedente de la atmósfera o de alguna mancha vecina se deposita en la superficie de la cepa.

Esta opinión es discutida en estos últimos años por personas de ciencia que cultivan los avances de la Físico-Química y conciben la aplicación de sus modernas teorías a la Patología vegetal.

Parece demostrado que la toxicidad del cobre y de otros metales está ligada a la presencia de iones libres y que guarda relación con la valencia y peso atómico de estos iones. Intervienen, al parecer, las cargas eléctricas de los óxidos e hidratos cúpricos derivados del caldo bordelés y las de las membranas y protoplasmas de la espora del mildiu.

La aplicación de la técnica microquímica ha permitido conocer las materias sólidas secretadas por las esporas; estas materias solubilizan cobre y contribuyen a aumentar la toxicidad de los tratamientos. Deben ampliarse los estudios a base de estas orientaciones.

Como se ve no se ha dicho la última palabra sobre el tema de la toxicidad del cobre en la lucha contra el mildiu.

Progresos de las investigaciones queseras en los Estados Unidos. — Marquardt (J. C.). — *Revista Internacional de Agricultura.* — Roma. Año XXXIII, núm. 1. Enero 1942.

La fabricación de quesos en los Estados Unidos emplea grandes cantidades de leche, que a menudo no sirven para otros usos y que en 1940 sumaron el 6 por 100 de la producción nacional. Este gran volumen de fabricación justifica la gran atención que se presta a las investigaciones conducentes a mejorar la técnica de fabricación y que pueden considerarse iniciadas en 1912 con los trabajos de Sammis y Bruhn. En

1926, Marquardt y Hucker demostraron la importancia que tenía para la elaboración de un buen queso el empleo de una leche pobre en gérmenes y desprovista de gustos y olores extraños. En 1941, el autor de este artículo y Needham han publicado los resultados de sus experiencias sobre el valor de controlar la fuerza del cuajo, haciendo de ello una práctica ya corriente.

Más importante que la textura del queso es la actuación sobre el gusto, en el que juegan papel tan importante los ácidos grasos volátiles, y a tal efecto, Marquardt y Dahlberg han creado una técnica precisa para valorar los ácidos volátiles en los quesos duros y semiduros. También se ha estudiado detenidamente el problema del salado de las diversas variedades de quesos.

En los locales de maduración se han conseguido buenos resultados para evitar el enmohecimiento y la podredumbre de la corteza, lavando los quesos con una solución acuosa de bórax al 5 por 100 o poniendo esta sustancia en suspensión en la parafina con que se embadurnan las piezas de quesos.

Actualmente está en estudio la tipificación de los procedimientos de fabricación, que ofrece ciertas dificultades porque el gusto de la clientela varía en diversos Estados, sobre todo en lo referente a quesos frescos. Y como tarea inmediata por desarrollar indica el autor la investigación sobre cultivos especiales de microorganismos, dosis convenientes, enzimas que intervienen en la maduración, etc.

**Sobre la «fase oxidante», en ve-
lo, de las levaduras de Jerez.** — Marcilla (Juan). — *Boletín de la Oficina Internacional del Vino.* — Núm. 149. Enero-febrero 1942.

Del sabio Profesor y Director de la Escuela de Ingenieros Agrónomos, don Juan Marcilla, figura en dicho Boletín un muy interesante artículo que es contestación o réplica a algunos puntos de vista sustentados por el enólogo alemán Prof. Dr. Hugo Schanderl, expuestos en un documentado trabajo que apareció en el núm. 147 (septiembre y

octubre de 1941) de esta misma publicación.

Sostiene este Profesor que la levadura con tanto detalle estudiada por el señor Marcilla, clasificada por éste como *Saccharomyces beticus*, no constituye variedad aparte de la conocida con el nombre de *Saccharomyces cerevisiae*, incluyendo dentro de esta especie colectiva también la predominante al fermentar los mostos de uva, o sea el *Saccharomyces ellipsoideus*.

Demuestra el señor Marcilla que la levadura por él clasificada es típicamente española, con caracteres, que describe, que no pueden confundirse con los de otras elaboraciones distintas de los Jerez.

Estos vinos quedan, pues, bien deslindados, sin que puedan confundirse imitaciones que parece cree posibles el Profesor Schanderl haciendo trabajar dichas levaduras sobre mostos de otras procedencias.

Sobre éstos, dice el señor Marcilla, trabajando el *Sacch. beticus* podrán obtenerse probablemente nuevos tipos de vinos o podrán mejorarse los que correspondan a las variantes de uva, terreno, clima, etc., de diversos países que caracterizan vinos ya conocidos; pero no es de conveniencia general se fomenten imitaciones o falsificaciones de nombres que no están de acuerdo con las normas que ha defendido siempre la Oficina Internacional del Vino, basadas en el mutuo respeto a las exclusivas que a cada país correspondan por sus características naturales, agrológicas y meteorológicas.

Hace referencia el señor Marcilla también a las nuevas orientaciones que viene desarrollando en el ramo de las fermentaciones, estudiando la fijación de nitrógeno atmosférico por las levaduras y la producción de materias grasas cuando los microorganismos del género *Saccharomyces* se encuentran en medios especiales.

Dichas investigaciones vienen realizándose en el Instituto Cajal por nuestro sabio Profesor, con la cooperación de competentes Ingenieros agrónomos que son eficaces colaboradores.

FITENA.

FIBRAS TEXTILES NACIONALES S.A.

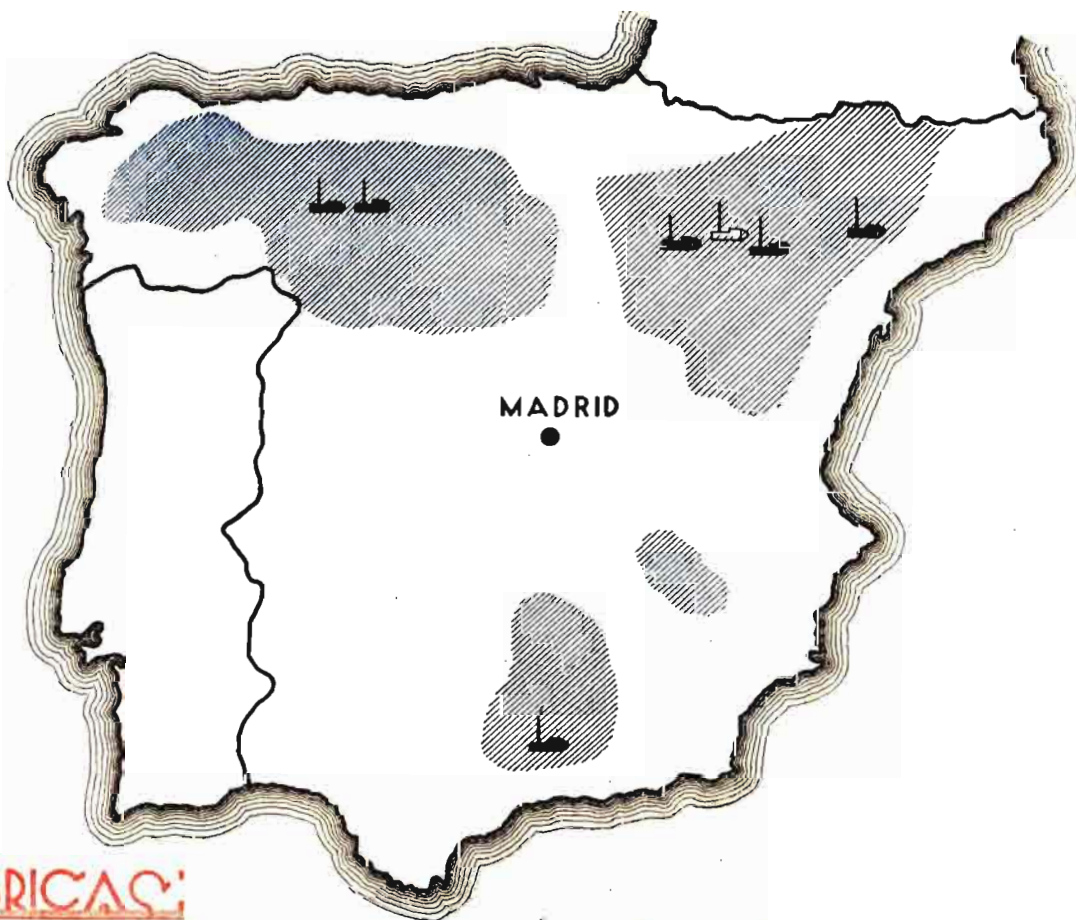
ALCALÁ 23 Y 25 ≡ (TELÉFONO 16521)
RADIOS CABLES Y TELEGRAMAS : CANAPA

MADRID

DELEGACION EN BARCELONA - AUSIAS MARCH, 25 - 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.



FÁBRICAS:

BELL-LLOCH (LÉRIDA). - ZARAGOZA. - TARAZONA (ZARAGOZA). - VEGUELLINA DE ÓRBIGO (LEÓN)
SAN PEDRO DE PEGAS (LEÓN). - PINOS PUENTE (GRANADA). - CASSETAS (ZARAGOZA). EN PROYECTO.

Consultas

Cría de corderos y terneros con leche de cabras

Don Samuel Ontalva García, de Madrid.—
«Agradecería a ustedes me contestasen a las siguientes preguntas:

¿Habrá éxito en la crianza de corderillos o terneros con leche de cabras?

Caso de que sí, ¿qué plan es el mejor a seguir?

¿A qué edades debe comenzar y terminar la lactancia?

Estas preguntas, para ambas clases de animales.»

La leche de oveja es más densa y más rica en todos sus componentes que la de cabra, siendo menor la diferencia entre la composición de ésta y la de vaca. Sin embargo, la lactancia de las crías de ambas especies con cabras es igualmente posible, como lo prueban los frecuentes ejemplos que nos ofrecen nuestras explotaciones ganaderas.

No cabe proceder del mismo modo con los corderos que con los terneros, ya que los primeros pueden ser amamantados por las cabras y los segundos no, pues su tamaño lo impide. Por eso, hay que hacer una distinción entre ambos.

En el caso de criar corderos, hay que proceder del mismo modo que cuando en una piara de ganado cabrío se verifica la paridera, para emparejar las crías con sus madres, teniendo buen cuidado en los primeros días de poner a los corderos a que mamen tres veces al día por lo menos, vigilando si las cabras van conociendo a sus hijos adoptivos y si se encargan de suplir la acción del hombre llamándoles para darles de mamar. En la mayoría de los casos se consigue que todas las nodrizas, después de pequeña resistencia, se dejen mamar bien por los corderillos transcurridos unos días; pero siempre hay, sobre todo en piaras grandes mantenidas a monte, alguna cabra esquiva que no los acepta tan fácilmente, y a éstas nuestros pastores suelen encerrarlas con los corderos que se las «arriman», durante varios días, sujetándolas para que se dejen mamar, y así se logra que terminen encariñándose con ellos, lo mismo que si se tratara de sus propios hijos, y entonces ya las vuelven con las demás.

Ha de tener en cuenta el pastor que sólo esté acostumbrado a «emparejar» los cabritos, que los corderos son siempre más torpones, es decir, que la pa-

ciencia que se precisa hay que extremarla cuando se amamantan crías de ganado lanar. Los corderos hay que arrimarlos de recién nacidos, si es posible, porque cuando llevan algún tiempo mamando de su madre puede suceder que, por la diferencia de pezón entre ambas especies, no tomen bien el de la nodriza.

Si se trata de cabras que no van a ordeñarse después de que mamen los corderos, al objeto de obtener el mayor rendimiento, conviene arrimar a cada una todos los que sea capaz de criar bien. El número de éstos, naturalmente, varía con la aptitud lechera, el tiempo transcurrido desde el parto, régimen de alimentación, época del año, etc., pudiendo señalarse un término medio de tres corderos para cabras lecheras recién paridas y bien alimentadas durante el período de lactación.

Para la lactancia de terneros, se ordeñan las cabras por la mañana y por la tarde, y según se va reuniendo cantidad suficiente de leche, se les da a aquéllos en un cubo, para conservar la temperatura con que sale de la ubre, pues, de lo contrario, pueden producirse trastornos digestivos que, a veces, degeneran en enfermedades, ocasionándose bastantes bajas.

La ración de cada ternero es variable con la raza, edad, etc.; pero puede seguirse un racionamiento medio, tomando como norma las cifras siguientes:

A los 10-15 días, 5 litros en dos tomas de 2,5.

Al mes, 6 litros en dos tomas de 3.

Al mes y medio, 7 litros en dos tomas de 3,50.

A los dos meses, 8 litros en dos tomas de 4.

Al llegar al mes y medio, ya deben comer en el pesebre un puñado de hierba tierna, alfalfa o trébol, o, en su defecto, de buen heno, aumentando poco a poco la cantidad, para que no resulte incompleta la ración de leche recibida y para que vayan acostumbrándose a él antes del destete. No se aumenta la leche a partir de los dos meses, continuándose con los ocho litros por cabeza y día hasta el final del período de lactancia.

La duración media de la lactancia en corderos y terneros es de tres y cuatro meses, respectivamente; pero siempre conviene prolongarla más, para un mejor desarrollo de los animales, aunque en la práctica esta duración viene impuesta por las especiales circunstancias de cada caso. Es muy importante que el destete coincida con un período de abundancia de forrajes tiernos o de piensos adecuados, para que los pequeños animales sientan menos el cambio de régimen alimenticio, y por esta razón se procura hacerle en primavera, ya que en los pastos cortos y nu-

tritivos encuentran los recentales el más indicado alimento para unos animales en crecimiento.

De todos modos, el destete no ha de hacerse bruscamente, sino que se procurará pasar por un período de transición en el que la leche se les vaya disminuyendo, al mismo tiempo que se observa si en el pesebre o en el pasto comen bastante los terneros o los corderos que se están criando. En los primeros se disminuye la leche muy simplemente, porque se les pone menos en el cubo en cada toma, y en los corderos, teniéndolos separados de las cabras durante el día y juntándoles durante la noche; esto, durante cuatro o cinco días; después, durante dos o tres días, se les tiene juntos más que un poco por la noche, transcurridos los cuales se les separa ya definitivamente, si es que se van a tener en rebaños separados, porque, si no, pueden juntarse nuevamente diez o quince días después.

Cándido del Pozo Pelayo

Ingeniero agrónomo

1.519

Casas vendedoras de planta de fresa

Don Joaquín Domínguez, Vigo (Pontevedra).

«Desearía saber si hay alguna casa en España (y en Galicia mejor) que se dedique a la venta de la planta de fresas, o de qué forma podría yo hacerme con un cultivo que quiero hacer de esta fruta.»

Fresas existen en España de dos clases: la gruesa o fresón y la de pequeño tamaño, que es la que corrientemente se le llama fresa.

La forma de multiplicar ambas clases de fresas es por esquejes enraizados, pues casi todas las variedades son híbridas, en su origen, y al multiplicarlas por semilla, generalmente, no se obtiene la misma clase de fresa, sino una variación desordenada.

Las regiones más productoras en España de fresón son La Rioja y Galicia, en donde no se suele cultivar la fresa. En la primera de ellas, la variedad característica es de frutos de gran tamaño, llamada de Logroño. No tengo noticias de que exista en dicha región casa alguna dedicada a la venta de estas plantas, siendo lo más práctico, si desea adquirir, el dirigirse a agricultores. A estos efectos, le indico a don Segundo Viguera o don Lauro Ibáñez, ambos vecinos de Nalda (Logroño), y a don Rafael Lázaro, vecino de Albelda (Logroño). Para adquirir plantas

de la variedad de fresón gallego, cuyos frutos son de menor tamaño, puede dirigirse a «Viveros de don Manuel Rodríguez, Ciudad Jardín, La Coruña».

En cuanto a fresa, las regiones más productoras son la de Levante y la de las provincias de Madrid y Toledo. Para adquirir fresa de la variedad de Levante puede dirigirse a la Casa Nonell, apartado 723, Barcelona, o a la Casa Veyrat, Camino de Alirós, 19, Valencia. La fresa de las provincias de Madrid y Toledo es más pequeño que la de Levante, pero más aromática, y para adquirir plantas puede dirigirse a la Estación de Horticultura y Jardinería de Aranjuez, que es un centro de investigación agrícola del Estado, donde también le facilitarán los datos de cultivo que le sean necesarios de cualquier variedad.

César Arróniz

Ingeniero agrónomo

1.520

¿Efecto de las heladas en la viña?

Don Agustín García, Campo Arcis (Valencia).

«Le agradeceré me informe de la enfermedad que padecen unos pámpanos de vid que acompañan y cuyas características son las siguientes:

Primero. — Al brotar, y cuando tienen los pámpanos de cinco a diez centímetros, empiezan cayéndose las hojas, hasta que termina secándose la mayor parte de ellos.

Segundo. — Después de pasar un período de unos quince días, las hojas atacadas (algunas de ellas en su totalidad) brotan nuevamente y vegetan muy bien, hasta el punto de adelantar en madera a las restantes que no están atacadas; pero como la cosecha va en el primer brote, éste se ha perdido. Por aquí, la gente dice que son heladas, pero me resisto a creerlo por la circunstancia de ser siempre las mismas.

Este año las podé largas todas las atacadas, y el resultado ha sido en parte satisfactorio, pues se ha perdido el primer brote, pero los de atrás han brotado después, sacando algo de cosecha.

Les agradeceré examinen los pámpanos que envío para que vean si se trata de algún agente que pueda ser el que ataca a la viña, y, caso afirmativo, procedimiento a seguir para exterminarlo.»

Examinadas las muestras remitidas, no se observa en ellas causa alguna aparente de origen parasitario



La marca de garantía

SARNA O ROÑA DE LAS OVEJAS se cura radicalmente con

“Mixtura Sulfocálcica Penta”

Registrado en la Dirección General de Ganadería con el número 788

GRATIS: Folleto ilustrado con instrucciones

PRODUCTOS QUIMICOS “PENTA”, S. A. - Reyes, 13 - Teléf. 13842 - MADRID

que permita justificar la desecación de que nos habla el consultante. Hemos encontrado un hongo, pero que es saprofito y sin importancia, el cual se ha originado sin duda durante el transporte de las muestras.

El efecto algo satisfactorio que dice ha conseguido con la poda larga inclina a pensar en alguna acción perjudicial de las heladas; pero esto sería una cosa general o, por lo menos, circunscrita a los bajos o terrenos más fríos por su orientación y, desde luego, no en cepas aisladas. No sabemos si se le presentan así o no; pero al decir «este año las podé largas todas las atacadas», cabe el suponerlo.

Para llegar a enjuiciar el caso con garantía de acierto, no pudiendo hacer un reconocimiento sobre el terreno, sería preciso tener algún mayor detalle de las circunstancias en que se presenta; esto es, si efectivamente la enfermedad aparece en cepas aisladas o en rodales, y en todas las variedades o sólo en algunas; si se da en cepas jóvenes o viejas; si es más frecuente en los bajos o partes más húmedas; si han observado alguna lesión de raíz o ataque de algún insecto; si en los brazos o troncos hay algún síntoma de caries; etc.

A la vista, pues, de todos esos antecedentes, y con el examen de las nuevas muestras que en relación con ellas juzgaran de interés analizar, volveríamos sobre el asunto.

Miguel Benlloch
Ingeniero agrónomo

1.521

Quesos con mezcla de leche y fécula de patata

Don Marino Méndez Muñoz, de Madrid.—
«Posibilidad y consejo sobre fabricación de quesos de leche de vacas añadiéndole fécula de patata o patata cocida, y su manera de realizarlo, si es aconsejable.»

Es posible fabricar quesos con leche de vaca, cabra u oveja y con patatas cocidas. Estos quesos se han elaborado en cantidad y gozado de gran estima en ciertos países.

Como la leche y las patatas son productos en los que interviene directamente la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, no se puede aconsejar sobre su fabricación, puesto esto depende de las circunstancias locales y del criterio que con relación a ellas sustente dicha Comisaría.

En cuanto al modo de realizar la fabricación, le describo a continuación dos procedimientos:

a) Se hierven patatas escogidas (lo mejor es cocerlas al vapor), se las quita la piel y se deja enfriar la pasta así formada.

Una vez fría la pasta anterior, se mezcla con cuajada fresca y tierna en la proporción de una parte de cuajada por 1,5 a 2 partes de pasta de patata; se sala (suele añadirse comino a voluntad), se amasa

muy bien el conjunto y se introduce en vasijas cerradas, en las que se deja reposar dos o tres días en verano y tres o cuatro en invierno; después del reposo se vuelve a amasar y se procede al moldeo (sirven cualquiera de los moldes utilizados en quesería corriente).

Pasados dos días, se sacan los quesos de los moldes, se colocan sobre estanterías y se dejan secar bien, a temperatura suave, pero sin que el secado avance tanto que lleguen a formarse grietas; una vez secos, se introducen en marmitas, en las que se dejan reposar, para su maduración, por lo menos durante quince días (cuanto más tiempo repose, mejor sabor adquiere el queso).

En las regiones alemanas de Turingia y Sajonia, en las marmitas de maduración, con el queso se introduce la hierba cariofilácea «Stellaria media» (nombres vulgares: pamplina, becado de gallina, hierba pajarera, maruja, hierba de los canarios, regojo, hierba roquera, picagallina), o la hierba leguminosa «Ornithopus sativus», vulgarmente llamada «serradella».

b) La pasta fría de patatas, obtenida como en el caso anterior, se mezcla en la proporción de 0,3 partes por una de cuajada fresca y tierna; se amasa con sal y comino, y se deja reposar en vasijas cerradas durante tres o cuatro días.

Después del reposo se moldean los quesos del siguiente modo: se pone en el molde una capa de dos centímetros de espesor, se esparce sobre ella una pequeña cantidad de comino o macis, se añade un pequeño trozo de manteca, se pone otra capa de la masa de patata o cuajada, encima de ésta los condimentos mencionados, y se prosigue del mismo modo hasta llenar el molde. El resto de la fabricación, como en el caso anterior; estos quesos se pueden conservar durante varios años, manteniéndolos en lugar fresco, seco y libre de moscas.

Tanto en el caso a) como en el b), puede utilizarse cuajada obtenida por medio del cuajo; pero es preferible (y esto es lo clásico) una cuajada ácida procedente de la coagulación espontánea de la leche, o, mejor aún, la cuajada ácida obtenida de una leche pasteurizada, a la cual se ha añadido un acidificador (cultivo de fermentos lácticos).

Arturo del Río
Ingeniero agrónomo

1.522

Derecho a semillar el barbecho con garbanzos

Don José Pérez, de Villafranca de los Barros.
«Poseo una finca que desde hace mucho tiempo la tengo arrendada, terminando este año el arriendo. La finca, según costumbre del país, se ha cultivado siempre de «año y vez» (cereales-barbecho) y esta primavera el arrendata-

SIMIENTES FORRAJERAS Y DE HORTALIZAS

CASA SANTAFE

::

SAN JORGE, 7

::

ZARAGOZA

rio, sin autorización mía, ha sembrado en el barbecho garbanzos, planta, como es sabido, altamente esquilmanante, a diferencia de las demás leguminosas. Dado el perjuicio que para la finca supone este cultivo, cuando dentro de poco cese en su explotación el actual arrendatario, ¿puedo exigir, para compensarme del daño causado, una indemnización, bien sea en forma metálica o de participación en la cosecha que se obtenga de garbanzos? En caso afirmativo, ¿cuál podría ser la cuantía de la misma?»

La contestación a su pregunta depende de los términos en que esté concertado el contrato de arrendamiento de la finca. Ya sabe usted que en los contratos de este tipo se estipula, a veces, en esa región, que el cultivador que va a seguir en la explotación de la finca puede entrar el año anterior en la misma para hacer los barbechos, y en este caso no podría el actual cultivador semillarlos. Tampoco podría hacerlo si en el contrato se prohibiese concretamente el semillar los barbechos con garbanzo. Si no existen ninguna de estas dos razones, ni en el contrato figura alguna otra que se refiera a esta prohibición, estimamos que el arrendatario puede haber sembrado garbanzos y que no se le debe exigir indemnización por esta causa.

1.523

Redacción

Curación de la zapera

Don José María Elías de Tejada, Madrid.— «Cojeras en el ganado cabrío y lanar, llamadas vulgarmene «peras», cosa distinta de la glosopeda. En primavera salen muchos animales cojos, produciéndose la hinchazón de la pesuña, que cría gusanos, siendo corriente esto en la primavera, cuando la hierba está crecida y cuando hay grandes temporales de agua, siendo muy frecuente en Sierra Morena, donde los pastos verdes adquieren mucha altura, por su abundancia y crecimiento en esta zona, no siendo contagiosa la enfermedad.»

Desde luego, el proceso a que se refiere el consultante es el denominado «pera» o «zapera», que se localiza en las pesuñas, originando cojeras violentas.

Es debido a la inflamación del canal biflexo, a consecuencia de marchas por terrenos pedregosos o con mucha maleza, en los que los golpes y pinchazos, etcétera, producen ese estado.

Si se abandonan las reses, la inflamación progresa, formándose abscesos que al infectarse agravan el proceso.

Para dominarle, nada mejor que impedir el pastoreo del ganado en dichos terrenos y, de no ser posible, combatir con toda rapidez y eficacia los casos que se observen.

En las extremidades atacadas, practicar ligeras presiones en dicho canal que den salida a la materia acumulada. En otro caso, con un bisturí o lanceta, previamente flameados, incidir la abertura del conducto hasta que salga dicha materia.

Después, lavados con desinfectantes enérgicos, y en las fases avanzadas, intervención del veterinario, que debiera actuar en todos los casos.

1.524

Félix F. Turégano

Injerto de rosales

Don Timoteo Fernández Alvarez, Treviás (Oviedo).— «Para injertar rosales sobre raíz, ¿hay algún sistema más que el de escudete? ¿Qué época es mejor para hacer estos injertos? Después de hecho el injerto, ¿se deja el patrón al aire libre o se cubre con tierra la parte operada?»

También me interesa adquirir bolsas de papel para ensacar frutos en el árbol; si hay alguna casa que tenga existencias, les agradezco me manden la dirección.»

Al referirse el consultante a injerto «de raíz», parecen interesarle exclusivamente los realizados en la base de inserción del tallo, o sea el cuello de la planta en formas en mata y no en alto tallo o vara.

El único injerto recomendable en rosal es, efectivamente, el de escudete, que cabe realizarlo en junio-julio, «al vivir», o en agosto, «a ojo durmiente». Para el clima y condiciones de medio en general del Norte de España, es más recomendable la última época de las citadas.

Introducida la yema de escudete en la hendidura del patrón, se liga con rafia, estambre o lana, y es preferible no cubrir con tierra la parte injertada. El patrón debe tener dos años como mínimo. Y si también interesase efectuar injertos sobre tallo alto, éste deberá medir de 0,80 a 1,50 cms. y tener un diámetro de 12 a 18 mm. como mínimo, efectuando la incisión a un metro aproximadamente de altura sobre el suelo, sobre el tallo principal si éste es aún joven, o sobre una ramificación lateral en los demás casos. Deberán cortarse los escudetes desde la tercera o cuarta yema a partir de la base (que son las mejores) y limpiar bien de ramas la parte situada bajo el injerto. Al cortar el año siguiente por encima del injerto, cubrir con mastie.

Respecto a la segunda parte de la consulta, la

J. MARTÍNEZ LÓPEZ SEMILLAS AGRÍCOLAS

IMPORTACIÓN - EXPORTACIÓN

Monelos, 19

LA CORUÑA

Teléfono 2850

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

ÁCIDO FOSFÓRICO

Abonad con

SUPERFOSFATO DE CAL

como abono de fondo para devolverle la
fertilidad

FABRICANTES:

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

Barran y Compañía.—Barcelona.

Cros, Sociedad Anónima.—Barcelona.

Fertilizadora (La), Sociedad Anónima.—Palma de Mallorca.

Fosfatos de Logrosán, Sociedad Anónima.—Villanueva de la Serena.

Gallard, Sociedad Anónima, Establecimientos.—Barcelona.

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

Llano y Escudero.—Bilbao.

Mirat, Sociedad Anónima.—Salamanca.

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

Navarra de Abonos Químicos, Compañía.—Pamplona.

Navarra de Industrias, Sociedad.—Lodosa.

Noguera, S. A.—José Antonio.—Valencia.

Productos Químicos de Huelva, S. A.—Huelva.

Unión Española de Explosivos.—Madrid.

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

Capacidad de producción: 1.500.000 toneladas anuales.

Para informes dirigirse a:

SOCIEDAD ANONIMA AUXILIAR DE LA INDUSTRIA QUIMICA
Claudio Coello, núm. 32. - MADRID

Unión Bolsera Madrileña—Tirso de Molina, 8, Madrid—fabrica bolsas de diferentes tamaños, algunas de las cuales, a pesar de las circunstancias actuales, puede servir, por su transparencia, para el embolsado de frutos. Puede el consultante, contra muestra, hacer el encargo.

1.525

Gabriel Bornás
Ingeniero agrónomo

Orientaciones para mejora del ganado lanar raso

Don Emilio Gasqué, Calanda (Teruel).—*«En la pasada campaña, para favorecer el cultivo de una finca, empezamos la campaña de «ganaderos» comprando 50 cabezas de ganado lanar, adquiridas cómo y dónde pudimos y a unos precios muy altos.*

Limpia la lana del primer esquila (26 kilogramos de lana sucia), he cogido un poco de las clases que me parecen diferentes, y deseamos saber:

- 1.º *Qué clase de lana tenemos.*
 - 2.º *Qué aplicación industrial puede tener como más apropiada.*
 - 3.º *Qué orientación debemos llevar en la explotación para mejorar la lana.*
 - 4.º *Qué cruces debemos hacer o si, como creímos, hemos de seleccionar entre los corderos los dos mejores para padres, y si así mejoraremos el ganado.*
 - 5.º *En la selección de padres, qué cantidades debemos tener, no sólo para mejorar el ganado, sino también la lana.*
- Perdone tanta molestia, pero la hábil contestación de las «Consultas» nos anima a acudir a tan buena y útil enseñanza.»*

La consulta que formula el señor Gasqué es muy importante, y como puede interesar a muchos ganaderos, la contestamos ampliamente:

1.º La pequeña muestra de lana que ha remitido no nos ha permitido hacer un estudio completo; la ha enviado lavada, limpia, y por ello no podemos informarle del rendimiento en lavado a fondo (expresado en tanto por ciento de lana limpia con respecto a sucia); pero acaso quede satisfecha su curiosidad con los resultados obtenidos.

Corresponde la muestra enviada al tipo de lana blanca entrefina, de ganado raso aragonés; lana no ondulada, laxa, con algunas fibras medulares; diámetro de la fibra, 31,61 micras; longitud de la mecha, 8 cms. Los rendimientos de estas lanas oscilan entre el 40 y el 45 por 100.

2.º La lana de su pila tiene gran aceptación en el mercado; con la moderna maquinaria de la industria textil, permite destinarla a tejidos de alta fantasía, que satisfacen plenamente las demandas del público; el ganadero, de acuerdo con la legislación actual, entrega su lana, en sucio o lavada, al Sindi-

cato Nacional Textil, y éste la distribuye a los industriales, de acuerdo con los artículos que manufacturan.

3.º El ideal es obtener lanas muy finas y con mucha resistencia; para ello, ha de estar siempre bien alimentado el rebaño. En esa provincia debe cuidar a sus animales durante el invierno, para evitar, como suele acontecer, que queden muy flacos o se mueran de hambre si el invierno es muy crudo.

Siguiendo un sistema mixto de pastoreo y estabulación, y dando durante la invernada raciones equilibradas, a base de heno de alfalfa, paja de cereales y leguminosas, raíces, ramón de olivo, de rebollo, de encina, etc., conseguirá tener el ganado en buen estado de carnes. Coincidiendo con la escasez de alimentos, se produce en la fibra una depresión, que marca el punto de rotura a la tracción, lo que hace desmerecer mucho a la lana; fenómeno que se observa cuando hay mala otoñada.

Al industrial le interesan las lanas que tengan gran rendimiento, que sean suaves, elásticas. En el mercado, preciso es reconocer que se paga más el peso que la calidad; por ello, le es más conveniente al ganadero producir más, aun cuando el producto desmerezca en calidad; es decir, obtener grandes vellones, con lana larga, y que la superficie de la piel del animal esté totalmente cubierta.

La lana de primera calidad la encontramos en los costillares y en lo alto del lomo.

Si desea obtener lana fina, no ordeñe su rebaño y deseche los animales de más de cinco años.

4.º El ganado raso aragonés es muy rústico, posee una gran potencia digestiva y, aun cuando no es precoz, nos ofrece una excelente lana. Como la consanguinidad prolongada produce efectos nada favorables en la calidad de la lana, debe renovar sus sementales, adquiriéndolos de ganaderías diplomadas, de la misma raza y que no tengan consanguinidad con los de su rebaño.

No precisa hacer cruzamientos con otras razas. Con una selección bien orientada mejorará sus lanas; vigile mucho el esquila; haga las pesadas de las reses antes de esquilar y, conociendo el peso del vellón, le permitirá determinar el rendimiento en lana por kilogramo de peso vivo, lo cual, en igualdad de clase, le permitirá señalar con el mayor acierto los «raceadores» de su ganado.

Todos los años, después del esquila, debe bañar sus rebaños con productos antisépticos, para evitar la aparición de la roña o sarna, que tanto hace desmerecer la lana en cantidad y calidad. No marque sus ganados con pez, porque la legislación vigente lo prohíbe; utilice para ello cualquiera de las pinturas que para tal fin se ofrecen en el mercado.

5.º El semental selecto en monta libre no debe cubrir más de 25 ovejas; se debe tener siempre un exceso de sementales para suplir posibles bajas y para desechar aquellos que, aun siendo jóvenes, no reúnan las características exigidas, ya que un buen cordero no siempre es buen semental.

1.526

Aureliano Quintero
Ingeniero agrónomo

Industria de desecación de frutas y hortalizas

Don Ignacio Cano, Madrid.—«Deseo conocer si existe en España alguna fábrica para la desecación de frutas y hortalizas, tubérculos y raíces; si existe maquinaria adecuada de producción nacional para esta industria y bibliografía referente al asunto.»

Antes de la guerra no existía en España, que sepamos, ninguna instalación que mereciera el nombre de fábrica especialmente destinada a la desecación de productos agrícolas.

Había desecadoras de escasa importancia y de condición muy imperfecta, dedicadas exclusivamente al secado de determinadas hortalizas, a cuyo tipo pertenecen los «secaderos» de pimiento, tan abundantes en las comarcas de Murcia y Cáceres, donde se elabora el pimentón. Existían también desecadores, igualmente poco importantes, pero organizados en forma más científica, dedicados a completar la desecación natural, esto es, hecha al sol, de uvas e higos, principalmente de las primeras; y funcionaban, por último, cámaras desecadoras, desde luego modestas, pero muy bien entendidas, en algunas fábricas conserveras, la de los señores Trevijano, en Logroño, por ejemplo, donde se desecaban, casi únicamente, determinadas porciones de las hortalizas utilizadas en la preparación de conservas vegetales, susceptibles de ser aprovechadas en la elaboración de otros productos; la sopa de hierbas o juliana, entre ellos.

Después de la guerra, las cosas han variado radicalmente; se ha desarrollado mucho el espíritu de empresa en todos los sectores de la producción nacional, dando lugar a que se haya pensado en muchas zonas españolas en la conveniencia de industrializar, en la más amplia acepción de la palabra, la desecación de los elementos vegetales para valorizar productos agrícolas poco apreciados, aprovechar a fondo elementos que hoy casi no tienen utilidad, por la imposibilidad de conservarlos y transportarlos y, por no alargar más, para surtir el mercado nacional de frutas o trozos de frutas desecadas, principalmente manzanas, ciruelas y peras, capaces de competir con las procedentes del extranjero, llamadas, a consecuencia de una mala traducción, «de evaporador», que tanta aceptación alcanzaron en las principales ciudades españolas en la primera mitad de la década pasada.

A esto se debe, sin duda alguna, el que dentro de la cuenca del Ebro se hayan construido, que sepamos, en los últimos cuatro años, varias instalaciones dedicadas a los fines que nos ocupan: una, importantísima, perteneciente a los señores Muerza, los afamados fabricantes navarros de conservas vegetales, donde van a desecarse, según se afirma, toda clase de productos vegetales; otra, también importante, pero más modesta, en Casetas (Zaragoza), donde se proyecta desecar varios elementos vegetales, hoy poco menos que inaprovechados, utilizables en la preparación semi-científica de piensos, y dos, más modestas pero muy bien entendidas, en Nalda

e Islallana (Logroño), donde se preparan unas ciruelas pasas excelentes, llamadas a alcanzar una gran aceptación.

Hay, además, en proyecto, también dentro de la cuenca del Ebro, según se nos dijo hace ya tiempo, la instalación de un desecador de gran porte, que manipulará, principalmente, residuos de una industria agrícola, que hoy van casi siempre al estercolero, capaces de constituir un elemento de verdadero valor en la preparación de piensos.

Algo similar debe ocurrir en otras muchas regiones españolas, a juzgar por consultas que se nos han hecho; pero no podemos detallar todo lo deseable, por falta de datos concretos.

Así las cosas, es natural que no haya en España casas especializadas en la fabricación de maquinaria para esta industria; pero como ésta es, en general, muy sencilla y hay fábricas y talleres metalúrgicos y de calderería muy bien regidos, es seguro que la fabricarán a perfección por encargo, sobre todo, si se les facilitan planos o, cuando menos, croquis y explicaciones orientadoras.

Nos parece recordar que en un catálogo de los talleres de calderería de don José María Palou, establecidos en la calle de Pedro IV, número 52, de Barcelona, examinado antes de la guerra, se incluía en la relación de actividades de la casa la construcción de desecadores de frutas. Por desconocer el tipo de los aparatos a que pueda referirse esta indicación, si, como antes se dijo, se hacía en el citado catálogo, sólo se dan estas señas a título de orientación.

Son escasísimas las publicaciones de que tenemos noticia especialmente dedicadas al estudio de la desecación artificial de productos vegetales, cuando menos escritas en lengua latina.

La mejor y, sin duda alguna, la más completa, aunque ya va resultando algo antigua, es la titulada «Traité pratique du séchage des fruits et des legumes», de la que son autores los agrónomos franceses señores Nanot y Gatin, publicada por la «Maison Rustique». También resulta interesante, por lo que tiene de orientador para los que quieren iniciarse en estas actividades, el opusculito editado por la casa J. B. Baillière et Fils, titulado «L'Industrie des fruits séchés», donde su autor, E. de Mezieres, describe la desecación de higos, albaricoques y ciruelas, principalmente, por el método natural. Resultan curiosas y aleccionadoras las indicaciones que sobre el particular se hacen en los manuales titulados «Les Conserves Alimentaires», de L. Lavoine, que forma parte de la Encyclopedie des Connaissances Agricoles, editada por la casa Hachette, y los dos tomos de la Enciclopedia Wery, destinados a vulgarizar la preparación de conservas de frutas y hortalizas, de los que es autor Mr. Rolet.

Hace años editó la Diputación de Valencia unos folletitos muy curiosos, traducidos del inglés por el Ingeniero agrónomo español señor Janini, donde se estudiaban, con buen número de indicaciones y dibujos, la desecación en gran escala de manzanas, principalmente, por algunos de los métodos más en voga en aquel entonces en los Estados Unidos de América.

Por último, resultan muy instructivos unos folle-

titos de divulgación publicados por el Ministerio de Agricultura norteamericano, donde se estudia prácticamente, pero con detallè, la desecación de gran número de productos agrícolas.

1.527

Francisco P. de Quinto
Ingeniero agrónomo

Extirpación de zarzas

Don Wenceslao Menéndez, de San Félix de Arce (León).—«Deseo me digan el procedimiento para descascar las zarzas de una tierra de labor, sin emplear el cortarlas hondas y sacarlás de raíz, porque esto resulta muy costoso.»

Puede evitarse el sacarlas de raíz, cuidando de rozar las matas entre dos tierras y de hacer que el ganado cabrio despunte y roa los retoños tan pronto aparezcan. Como los brotes se forman a expensas de las sustancias almacenadas en la parte subterránea de la planta, la constante y frecuente destrucción de los mismos, mediante su ablación, o sencillamente haciéndolos pastar, terminará por consumir las reservas de las cepas y éstas perderán su vitalidad y morirán sin necesidad de recurrir a operaciones costosas de arranque.

La roza entre dos tierras, sobre todo de los brotes o retoños, puede facilitarse mediante escardadores de mango largo, como el muy sencillo y práctico que indica la figura. El lazo o sierpe de la barra impide que ésta se hincó demasiado en el terreno y, sobre todo, permite apalancar y facilitar con ella el arranque de la planta. La resistencia del instrumento debe lógicamente guardar relación o armonía con el grosor de las matas que se quieran rozar y con los demás esfuerzos a que se le ha de someter.



Puede también facilitarse la destrucción de matorral invasor acudiendo al siguiente procedimiento:

Al comienzo del invierno se practica en la cepa que se quiera arrancar un taladro vertical de unos 10 centímetros de profundidad y se rellena con nitrato potásico o con cualquier otra sustancia soluble y rica en oxígeno. Las lluvias y la humedad harán que esa sustancia penetre y se difunda por el cuerpo de la cepa y por sus raíces. Al llegar el verano se rocía cada cepa con gasolina o cualquier otra sustancia inflamable, prendiéndole entonces fuego; éste no sólo consumirá la cepa, sino que avanzará por todo el sistema radical de la planta, dejando a ésta en condiciones de ser entrecavada y extirpada fácilmente.

En circunstancias normales, este sistema resulta fácil y económico.

Hoy día, quizá resulta costosa su aplicación. Por eso, aconsejamos a nuestro consultante que lo ensaye en pequeña escala y que calcule si le trae o no

más cuenta acudir al sistema de roza y pastoreo, que antes indicamos.

1.528

Antonio Lleó
Ingeniero de Montes

Construcción de dos estercoleros

Don Miguel Bañón Bañón, de Murcia.—«Deseo construir en Puebla de Don Fadrique (Granda), a 1.100 metros de altitud, dos estercoleros cubiertos, con fosa y bomba para purin, y querría saber de qué capacidad debo hacerlos; el primero recogería las basuras de seis bestias de labor, 80 reses lanares y seis cerdos. Las ovejas y los cerdos se recogen por las noches en el establo seis meses al año; el segundo recogería la basura de tres bestias de labor, 60 ovejas y cuatro cerdos, con el mismo régimen de estabulación.»

La producción de estiércol es función de varios factores, en los que intervienen principalmente el régimen alimenticio del ganado, su régimen de vida, las camas que se le suministran y cómo se efectúa la recogida y aprovechamiento de las deyecciones líquidas y sólidas.

Con todas estas variables, sólo puede resolverse aproximadamente esta consulta. En las condiciones generales de la ganadería en esa comarca, puede admitirse que han de obtenerse al menos 50 Tms. de estiércol fresco para el primer establo y 30 Tms. para el segundo. Aumentando la cama y los cuidados, pueden elevarse bastante estas cifras.

Actualmente se conceden créditos para fomentar la construcción de estercoleros—del 40 por 100 de los presupuestos, sin intereses, por el Instituto Nacional de Colonización, y siendo la finca cerealista, de una prima del 40 por 100, por el Servicio Nacional del Trigo—, previa presentación de instancias, acompañadas de proyectos redactados por un Ingeniero Agrónomo; créditos que quizá puedan interesar al consultor.

1.529

Miguel Cavero
Ingeniero agrónomo

FLOREAL, S. L.

Mosén Jacinto Verdager, 8 - CORNELLA (Barcelona)

Teléfono 71 :: Telegramas. FLOREAL - Barcelona

**SEMILLAS - APARATOS PULVERIZADORES
COLMENAS Y MATERIAL APICOLA**

Concesionaria de las marcas:

- «FULMIT». - Insecticidas y anticriptogámicos agrícolas.
- «MAGICO». - Insecticidas y desinfectantes domésticos.
- «SANSON». - Rancho integral.
- «FLORAMINA». - Abono completo.

de RUPERTO BUSTO - CORNELLÁ