

# 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

A ñ o X  
N.º 106

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

Febrero  
1941

Suscripción. { España, Portugal y América: Año, 24 ptas.  
Restantes países: Año, 40 pesetas.

Números. { Corriente, 2,50 pesetas.  
Atrasado, 3 pesetas.

### Editorial

#### El coste de producción y la concentración parcelaria

La consideración de las elevadas sumas percibidas por el labrador en concepto de préstamo, de los Organismos oficiales y de la Banca privada, frente al escaso volumen de los reintegros, nos manifiesta claramente su situación económica, induciéndonos a reflexionar sobre los factores que intervienen en la explotación agrícola, actualmente no todo lo próspera que fuera de desear, como lo prueba el hecho de que la mayoría de las fincas que hoy cambian de dueño son adquiridas por quienes no han estado en contacto directo con la tierra, los cuales se limitan a buscar una buena colocación de los capitales, representativos muchas veces de beneficios pingües obtenidos en otros negocios de variada índole, sin que el agricultor, no obstante su insaciable afán de extender sus propiedades, se encuentre en condiciones de competir con tales adquirentes.

Es evidente que los precios a que se cotizan los productos agrícolas no guardan la debida relación con el coste de producción. Al fijar los precios a los artículos manufacturados, se tienen muy en cuenta los gastos que ocasiona el producto, sin olvidar lo que debe cargarse por gastos generales y por el beneficio industrial, que legítimamente debe percibir el que dedica su actividad a esos asuntos. Igual trato deben merecer los productores agrícolas, ya que el agricultor es jefe de una industria y tiene perfecto derecho a que se le reconozca el beneficio

que debe obtener al dedicar su capital y su inteligencia a la industria agrícola.

Al estudiar el coste de producción de un artículo determinado, con frecuencia se cometen errores al valorar la mano de obra que exige el cultivo, valoración que viene en función del número de jornales y del precio de los mismos; este precio se conoce con toda exactitud, pues en todos los pueblos se cumplen las bases de trabajo, y si la remuneración no se ajusta fielmente a lo que en las mismas se determina, es porque el obrero percibe parte del jornal en especie, o cobra un tanto por ciento de los productos brutos, y en estos casos el jornal que percibe es mayor que el señalado oficialmente. Pero el otro factor, por el que se señala el número de jornales, no está sometido a esas reglas fijas; se aceptan como buenos, rendimientos de trabajo que figuran en manuales y agendas, que distan mucho de la realidad, por lo cual es imprescindible determinar con la mayor exactitud el coeficiente horario para cada una de las prácticas culturales y el número de horas de trabajo útil durante la jornada en cada una de las estaciones del año, único modo de calcular certeramente la partida de jornales que representa siempre un porcentaje alto dentro de los gastos de cultivo.

Por otra parte, la escasez de ganado de labor y el elevado precio a que se cotiza, han obligado al agricultor a utilizar yuntas que en circunstancias normales hubiera desechado por su escaso rendimiento, el cual queda muy disminuido, cuando se ve precisado a cultivar parcelas que distan cuatro,

seis y más kilómetros de la casa de labor, y aun es menor si, para aprovechar la total duración de la jornada, el trabajo se realiza en dos o más parcelas, como ocurre en muchos casos. Los animales jóvenes y de poco tamaño soportan bien las largas caminatas; pero a los viejos y pesados, el recorrido diario de grandes distancias los destroza y terminan agotados al final de la jornada.

El rendimiento útil está en relación, no solamente con la extensión de la parcela, sino con la forma de su perímetro; en finca extensa, con buena be-sana, el trabajo realizado en la jornada es más de doble que cuando la parcela es pequeña y tiene esa figura absurda y caprichosa, que observamos en los planos parcelarios, de fincas que únicamente pueden ser cultivadas con motor animado, puesto que es, no solamente antieconómico, sino impracticable, el cultivo con motor de explosión, y tampoco se puede emplear la sembradora, segadora, guadañadora, etc., aun cuando vayan accionadas por animales.

Para evitar tales inconvenientes, reduciendo el precio de coste de los productos agropecuarios e intensificando su producción, es preciso agrupar las parcelas que posee un propietario, actualmente diseminadas en todo el término municipal, y el ideal sería que esa agrupación llegara a constituir una sola finca con su pequeña casa de labor.

El Coto Acasado permite establecer pequeñas explotaciones agropecuarias e industrias menores para abastecer de carne, huevos y grasas a la familia campesina; aumenta la producción de estiércol, de que tan necesitadas están las tierras dedicadas a cultivo de tiempo secular; hace factible al agricultor producir y criar los animales que le son precisos para el cultivo de la finca, al establecer rotaciones de cultivo que le proporcionen henos y forrajes de que hoy no disponen; la yunta ha de rendir más trabajo útil al quedar reducida al mínimo la distancia que separa la casa de labor de la parcela, la cual, dotada de suficiente extensión y forma regular, podrá ser cultivada con toda clase de máquinas, accionadas por motor de sangre o de explosión; se evita la pérdida de tiempo en cultivar cornijales, esos picos de pañuelo que tanto entretienen y son causa de daños por las yuntas en los predios colindantes; permite dar a la labor la dirección que esté indicada en relación con los accidentes climatológicos, topografía del terreno y su formación geológica, lo que puede hacerse en la actualidad en las parcelas de forma muy alargada, en que las la-

bores han de efectuarse siempre en una sola dirección y no puede darse ninguna cruzada.

La concentración parcelaria debe tender a reunir bajo un linde el terreno necesario para el cultivo con una yunta a uso y costumbre de la localidad (extensión variable en función del sistema de explotación y de la fertilidad de la tierra); permite de otra parte intensificar la producción, sin aumentar el área de cultivo, puesto que se dispondrá de mayor cantidad de abono orgánico y las distintas prácticas culturales se pueden dar en el momento oportuno y es capaz de aliviar el paro obrero, en cuanto se implanten alternativas de cosechas en las que figuren plantas cuyo cultivo requiera mano de obra cuando otras no lo precisen.

Si con la concentración parcelaria se disminuye el costo de productos agrícolas, para la explotación ganadera tiene aun mayor importancia. Con el actual régimen de división de la propiedad, en muchos términos municipales de Castilla para la guardería de un rebaño de ciento a ciento veinticinco cabezas se precisan un hombre y un zagal tan pronto como comienza la nascencia de los cereales de invierno, personal que es necesario todo el año si el terreno en que pasta el ganado está salpicado de olivos y vides, o se cultivan melones, maíz, girasol, etcétera, y a pesar de este aumento de guardería, todavía quedan parcelas en las que durante la primavera no pueden pastar los rebaños, para evitar los daños que se ocasionarían en las siembras limitadas.

Al determinar los precios de producción se debe cargar lo que en cada caso corresponda a los gastos generales de explotación. Actualmente al agricultor le fallan todos los cálculos al formular el presupuesto de sus gastos, que siempre queda muy por bajo por el constante aumento de los artículos que precisa adquirir, los impuestos indirectos que gravan la explotación, las cuotas para pago de las distintas pólizas, seguros, subsidios, impuestos locales, etc., etc. Incluso los sueldos de los administradores de la mediana explotación se han elevado, porque ya no pueden ser desempeñados esos cargos con personal de poca cultura y que percibía antes sumas inferiores.

Y ya que los gastos han superado previsiones anteriores, es lógico que no se fije ningún precio de producción sin un estudio meditado y un análisis minucioso que refleje la realidad, a fin de no obligar a los agricultores a pedir préstamos con tanta angustia, que luego se ven apurados para reintegrar.



# Sobre mejora ganadera

Por Ramón OLALQUIAGA, Ingeniero agrónomo

Es conocido que los españoles consumimos poca carne, poca leche, pocos huevos, y gastamos poca lana. Las estadísticas así lo acusaban, aunque probablemente en términos algo exagerados. Parecía claro, que en las del extranjero había deseo manifiesto de forzar en lo posible las cifras para obtener ventajosas medias unitarias, al paso que en España se recibía, cualquier estadística que acusase una situación más favorable que la supuesta, con escepticismo.

Es necesario en todo caso, para los artículos señalados, tener en cuenta que por las características del clima en muchas provincias del mediodía, levante e insulares, el español no necesita para su alimentación ni tanta carne, leche o huevos que un septentrional, ni tanta lana para vestirse.

De todas formas, no vamos a negar la realidad de que el tono medio de vida es a todas luces deficiente para los aspectos materiales de la vida, aun-

que es seguro que no tanto en cuanto hace referencia a artículos de comer, como en cuanto se relaciona con actividades industriales, como son las producciones de carbón, hierro, etc., por habitante.

La lana se obtenía y obtendrá normalmente en cantidad sobrada, y era y será artículo de exportación. La ventaja de su obtención es manifiesta, y máxime teniendo en cuenta que el animal que la da proporciona también carne en el caso de las producciones más finas que son precisamente las de exportación más ventajosa, y carne y leche en los demás casos.

Las producciones de carne, huevos y leche son insuficientes, y lo serán en algún tiempo, ya que con su aumento irá el de su consumo, pues todo lo que nos rodea hace ver en estos momentos que no puede tardarse en elevar el tono de vida en España, porque esto es consecuencia de un necesario trabajo nacional desarrollado en sus variados órdenes.

## AGRICULTURA

Por ello hay que pensar en producir más y bien, para que en régimen autárquico pueda elevarse el consumo de los productos citados.

Es necesario elevar la producción ganadera, y ello ha de hacerse en cantidad y calidad. Lo primero es consecuencia directa de los precios de los productos, cuya creación se fomenta con el estímulo personal. La producción ya va aumentando, y seguirá creciendo con la rapidez posible, si no se crean erróneas dificultades a la mejora.

No hay que temer que el aumento de la ganadería vaya en perjuicio de la agricultura propiamente dicha. Las dos actividades rurales se complementan, la una es la garantía de la otra, y precisamente la agricultura española ha tenido sus momentos críticos cuando la ganadería disminuía, como ocurrió tras la guerra mundial del 14, con el abuso de las roturaciones.

Se buscaba tierra a toda costa, y el día en que los productos agrícolas volvieron a su normalidad comercial, no quedó agricultura ni ganadería. No ha de olvidarse, porque esto sí que no es tópico, que la riqueza agrícola de las tierras cansadas y pobres de España ha de mantenerse y mejorarse a fuerza de estiércol.

He de aclarar, para evitar confusiones, que las indicaciones de este tema no hacen referencia a las circunstancias de momento, por considerarlas el que suscribe pasajeras a más o menos cercano plazo.

Las relaciones entre las producciones vegetales y animales, como piezas de un conjunto único que es la explotación adecuada del campo nacional, hay que tonificarlas en cada circunstancia que se presenta, sin romper la ligazón necesaria entre ambas. De todas formas, y ya desde ahora, puede toda clase de ganado cuya alimentación no desvíe el lógico cauce de las producciones vegetales en el país, ser sometido a mejora desde luego, y a una política de producción creciente también. Y lo mismo aquel otro ganado cuyos productos son indispensables, como es el de producción lechera.

Alejándonos de los días de la Cruzada y del consiguiente desequilibrio circunstancial, habremos de llegar pronto a la normalidad; pero para conseguirlo sin trastornos, es necesario cuidar de no producir extravíos en la marcha de las actividades rurales, en tanto entremos en dicho período normal.

En resumen, se deduce que hay que aumentar la producción ganadera en cantidad, y que el buen camino se va ya recorriendo por la iniciativa particular de los propios ganaderos.

Pero fijando la mirada más adelante, y supuesta

resuelta la mejora cuantitativa, habrá que pensar en la producción unitaria más económica, es decir, en la mejora cualitativa, y éste sí que es tema que no puede abordar en su conjunto la iniciativa privada.

Que hay ganaderos muy adelantados en sus conocimientos rurales es exacto, pero también lo es que muchos de los campesinos españoles fían más en un ahorro mal entendido que en una mejora de aspecto técnico.

Por ello, y precisamente a base de aquéllos, es necesario dejar la mejora hecha por vía estatal. No es el gobierno quien debe hacerla, quien debe apoyarla así, y el órgano a través del cual la mejora encaja en el ámbito privado debe ser el Sindicato de Ganadería.

La mejora cualitativa de la ganadería se puede hacer por dos procedimientos: uno es el cambio del ganado poco económico en su explotación normal por otro selecto, pero es inaceptable por anti-económico precisamente. ¿Qué duda cabe de que no se debe vender lo malo desvalorizado, para adquirir lo escogido en plena valoración, y qué duda cabe de que no se puede cambiar lo mucho malo por poco bueno, que no alcanza en cantidad a sustituirlo! Ni económico, ni viable es este sistema, pero queda el otro procedimiento, que es el de la absorción de lo malo por lo bueno a través de unas generaciones: mucho mejor y además más breve de lo que pudiera suponerse.

Todo ganadero tiene necesidad de mejorar su ganado por absorción de lo malo, y para ello necesita disponer de sementales adecuados.

Y tal como se crean las llamadas media sangre, y los tres cuartos, siete octavos y así sucesivamente, para que una raza quede absorbida por otra, así también se va transformando lo malo en menos malo, para terminar en lo bueno.

El ganadero necesita, pues, buenos sementales, y ha de ayudársele a conseguirlos si por sí no pudiera hacerlo; pero de nuevo se plantea el mismo problema señalado.

¿Cómo se van a cambiar rápidamente los toros, carneros, verracos y hasta gallos, de malos o deficientes en buenos? No es posible.

Y tampoco resultaría práctico el ir poco a poco repartiéndolo, por ejemplo, unos sementales lanares manchegos para Almería, otros para Burgos y otros para Badajoz, etc.

Que de unos cuantos reproductores selectos se obtiene una proporción buena de descendientes buenos es un hecho, pero no será nunca práctico—



salvo contadas excepciones—el sistema de volear los ejemplares.

«Creemos que lo único aceptable es la formación de lo que pudiéramos llamar viveros nacionales.

En lugar de repartir el cuidado de la multiplicación y distribución del ganado por puntos aislados del territorio nacional, es mejor fijar zonas o provincias donde se dedique la atención preferente a una determinada raza y hasta familia ganadera. Y hecha la mejora en la misma, la distribución al resto del territorio nacional donde sea apto el ganado mejorado, se hace sola.

Estos viveros nacionales se crean a su vez con viveros locales y ganaderías acreditadas. Para exponer con claridad el asunto, supongamos en Santander unas cuantas ganaderías vacunas escogidas, a las que se llevan reproductores traídos de donde sea necesario, de las mejores familias ganaderas, por ejemplo, de raza Frisia.

Los descendientes se usan en otras ganaderías y los descendientes de éstas, a su vez, en otras del pueblo o del contorno, o para iniciar en otra zona de la misma provincia la labor adecuada. Total, unos cambios de impresiones en las relaciones constantes con las ganaderías provinciales. Agotados los animales mejoradores, se renuevan en las mismas ganaderías, y se vuelve a seguir con las distribuciones, extendiendo constantemente el radio de acción.

Los ganaderos esparcidos en el resto de España

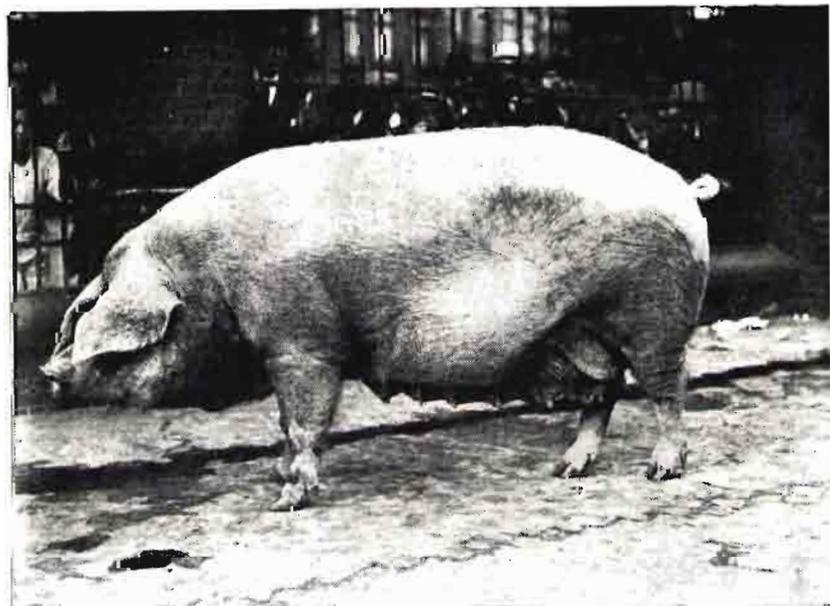
acuden a Santander en busca de hembras y de machos, porque allí están abundantes, y éste es el vivero nacional del ganado holandés, pero ha de ser mejorado constantemente para general garantía.

Lo mismo pudiera fijarse la mejora del Schwytz en Guipúzcoa, la de las razas de carne en Lugo, los moruchos en Salamanca, la oveja churra en Burgos y Palencia, la manchega en Toledo; los cerdos York en Pontevedra, etc., etc., definiéndose en cada provincia los centros iniciales de la mejora. Fijar el cuidado en zonas localizadas es indispensable, porque supone intensificación de esfuerzos.

Y pueden ayudar las Diputaciones, y es al fin el Estado a través de sus organismos sindicales quien trazará el guión general de la mejora eficaz. Aquí no hay experimentaciones, ni creación de razas nuevas por fijación de cruzamientos, ni siquiera selecciones excesivamente afinadas. La experimentación en unos casos, la creación en otros, es función exclusiva de los centros de investigación.

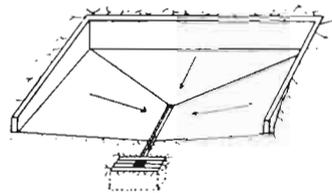
Lo tratado es la mejora en masa, a la que presta consejo, ayuda y hasta es iniciación en muchos casos, la labor de esos centros donde, rodeado de resultados negativos, aparece el valor positivo capaz de transformar totalmente la producción agraria de una región entera.

Tales, los dependientes del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, y concretamente del Patronato «Alonso de Herrera» del citado Consejo.



*¡Vaya usted con Dios,  
Sr. Nitrógeno!*

*por*



*Luis Fernández Salcedo*

Ha sido esta tarde. Yo, el primer sorprendido. Vosotros lo vais a ser a continuación. Os pido perdón por lo que esta narración pueda tener de inmodestia. Comprendo perfectamente que yo no merezco ser espectador de sucesos fantásticos. Y, sin embargo...

\* \* \*

Para hacerme unas preguntas, venía rogándome hace tiempo mi entrañable amigo Patricio del Campo que fuese a su finca. Yo no tenía gran empeño en acudir, porque Patricio hace lo que las viudas: pedir consejo a todo el mundo para acabar ejecutando lo que de antemano se propusiera. Pero ayer tuve una especie de corazonada y, con pretexto de hacer honor a este fugaz veranillo, le avisé para que echase una jícara más de garbanzos, y hoy caí por sus propiedades un par de horas antes de comer, procediendo así con cierto disimulo. Habiendo ya hablado de la mar y de los peces, y para hacer la digestión con cierto sosiego—hemos comido como buitres—decidimos sentarnos en una solanita, al resguardo de una tapia y no lejos de uno de los pocos árboles que todavía existen en la finca.

Desde allí contemplábamos un gran montón de estiércol, que se aureolaba con unos vapores azulinos, mientras en él picoteaban gozosas las gallinas, se revolcaban los epicúreos cerditos y escarbaba un chuchó con aficiones arqueológicas. Un detalle importante: a trechos verdegueaba la masa intensamente, pues los granos de cebada habían germinado después de un peligroso raid por el tuvo digestivo y se burlaban ahora de la mula... y del dueño.

Hacía un extraño calor. A la imaginación se me venían aquellos versos famosos: «¡Qué flojera, qué flojera! — ¡Qué pesada soñarrera! — ¡Qué enervante borrachera — de pereza los sentidos narcotiza...!», y fuera por sugestión, o sencillamente por

desequilibrio de las funciones digestiva, circulatoria y respiratoria (origen de la cabezadita), es el caso que cada párpado me pasaba una arroba.

Patricio, por su parte, había al aire dado un par de bostezos sonoros, cuando me dijo riéndose:

—Parece que fuma el estiércol.

—Bien lamentable es que en los estercoleros no pongamos un letrero que diga: «Se prohíbe fumar.»

El soltó una risotada, creyendo así darme a entender que me había entendido. De pronto, se puso repentinamente serio para preguntar:

—¿Usted cree en brujas?

Y le dije:

—Yo, no; pero las hay.

—Mire, mire.

Mi sorpresa fué extraordinaria. El humo había tomado vagamente la forma de dos fantasmas en traje de faena: los contornos imprecisos, larguísimas mangas y calada la capucha.

—¡Parecen dos ánimas en pena!

—Hasta hablan y todo, aunque muy bajito. Escuchemos.

Y el diálogo de las apariciones, con los piés hundidos todavía en el montón, fué, poco más o menos, el siguiente:

(A Patricio, aunque no me lo confesó después, le sobrevenían escalofríos, castañeteaban sus dientes, le temblaba el pulso y sufría, en fin, todos los fenómenos de rigor. Yo estaba más sereno, aunque no mucho.)

—¿Insistes en marcharte?

—Desde luego.

—Pues aguarda, que yo también me voy.

—Por mí, puedes quedarte.

—¿Y quién habrá de agradecermelo? Ahora bien: conste que nuestra sociedad se rompe por tu culpa.

—No, por culpa del labrador.

Patricio iba a balbucir una excusa, pero yo le atajé.

—No tengas miedo, hombre. Son gente de paz. El primero que se marchó es don Anhídrido Carbónico, huésped molesto de las bodegas... ¡En plena atmósfera es inofensivo! El otro es el señor Nitrógeno.

—¿De veras? ¡Siempre está usted con ganas de broma!

—¿No has oído hablar nunca de él? ¡Debí de suponérmelo! Pues te le voy a presentar ahora mismo... ¡Eh, buen amigo! ¿Adónde se camina?

—¿Quién me llama?—respondió con naturalidad la aparición.

—Aquí, un antiguo conocido.

Instantáneamente traspuso el medio centenar de metros que nos separaban del muladar. Le presenté a mi acompañante, el cual para empezar le dedicó una mentira de grueso calibre: que estaba deseoso de conocerle. Y tras este... desahogo vino un cumplido formidable: podía quedarse allí todo el tiempo que quisiera, ya que al parecer no se iba de buen grado.

—Amigo mío—le contestó con su característico despegó—, menos decir y más hacer... Tus animales te fabrican abono orgánico perfecta y gratuitamente. No solamente tu deber, sino tu conveniencia, está en concederle el debido aprecio.

—Así lo hago.

—¡Embustero! ¿Es que por ventura no sé yo cómo es el piso de tus establos y cuadras? ¿Puedes decirme de qué material está construido tu estercolero?

—El suelo de esas dependencias es muy decentito. Está formado por gorriones sentados en barro.

—Pues puedes decir que los levanten y echarlos de allí... por muy *gorrones* que sean. La razón es obvia. Entre los mil canalillos que dejan, corren los orines libres, felices e independientes. En el mejor de los casos, se van en pura pérdida. Quizás filtrándose, filtrándose, acaban por engrosar el caudal de tu pozo, cuyas aguas, por cierto, tienen fama de ser buenísimas, dicho sea entre paréntesis... ¿Con qué derecho desprecias tú esas sustancias líquidas que serían provechosas en alto grado para tus esquilmas tierras? ¿Tan sobrado andas de materia orgánica? Sin contar con que, renunciando a esas deyecciones, se pierde, además, la oportunidad enorme de regar con ellas el estiércol, cuando se queda seco en demasía.

—¿Tan ricas son esas... aguas menores?

—Según análisis repetidos, el orín del ganado

vacuno contiene 5,7 por 1.000 de nitrógeno total en varias formas; 8,8 de potasa y sólo indicios de ácido fosfórico. Ahora bien, partiendo del precio de 63 pesetas para un sulfato amónico del 20 por 100 de riqueza, el grado valdrá veinte veces menos y los 5,7 representarán un valor de 17,95, suponiendo, para más sencillez, que todo el nitrógeno fuera amoniacal. De una manera parecida, podemos calcular que los 8,8 grados de potasa valen 7,55, o sea para el conjunto de ambos 25,50 por cada 1.000 litros; luego, si al año una vaca produce tres metros cúbicos, perderíamos teóricamente 76,50 pesetas, solamente por este efecto y prescindiendo del que se consigue al regar con dichos líquidos el estiércol, de más difícil evaluación, pero de mayor importancia.

—Ya lo has oído. Como tus animales pasan de la veintena, pierdes más de 1.500 pesetas al año por no recoger esos orines.

—¿Y quién es capaz de recogerlos?

—¡Si se recluyen ellos solitos! Tú lo que tienes que hacer es darles facilidades para que se constituyan en prisión voluntaria, bien ofreciéndoles, para que la empapen, abundancia de paja en la cama, o bien disponiendo un pavimento continuo e impermeable, que suavemente les obligue, mediante estudios desniveles, a penetrar en las regueras, las cuales, inevitablemente, les conducirán a la fosa del purín.

—Pero en esa fosa continuarán las pérdidas.

—¡No, señor! En primer lugar, las paredes impiden la filtración, y, en segundo término, la fermentación activa forma una especie de atmósfera de anhídrido carbónico, que sirve de cubierta protectora.

(Al llegar el diálogo a este punto, yo me creí en el caso de echar mi cuarto a espadas. Veía a mi amigo notoriamente escamado. Y se explica, porque si siempre es desagradable que nos tomen el pelo, lo es mucho más cuando—en vez de asustar, como es su obligación—nos lo toma un fantasma.)

—Mira, Patricio; todo lo que te dice este señor es cierto. Tú no has estudiado química... ¡mejor para ti!... Pero debes creernos si te decimos que, bajo la acción de ciertos microbios, el ácido úrico, el hipúrico, la urea y otros cuerpos contenidos en la orina, se transforman en una razón social llamada «El Carbonato de Amonio», en la cual el socio industrial es el ácido carbónico y de capitalista actúa este ser fantástico que aquí vemos, el señor Nitrógeno, en figura de amoníaco. La operación tiene lugar aun a baja temperatura; sin embargo, si ésta rondara los 25°, entonces es rapidísima y empieza

poco después de la emisión de orines... ¡Ojalá durase esta Sociedad! Pero está compuesta de dos personas de poco aguante y en seguida se va el gas carbónico, y a continuación, por no quererse quedar solo, el amoníaco. Ahora bien, si hubiera posibilidad de rodear, precisamente de gas carbónico, la masa en fermentación, el carbonato no se descompondría.

Patricio contestó:

—Pues mire, ahora que habla usted de eso, yo recuerdo haber dicho mil veces en la cuadra: ¡huele a amoníaco!

Intervino nuevamente el fantasma:

—Cuando te vuelva a ocurrir, échate mano a la cartera, porque te están robando lo que es tuyo. Hay una experiencia muy bonita sobre el particular. Se siembran dos tiestos con trigo, por ejemplo. Cuando el forraje tiene unos cuatro dedos de altura, se corta el de ambos, por igual, con unas tijeras. A uno de ellos se hacen llegar, mediante un tubo acodado, que entra hasta el fondo, los vapores que despiden un frasco bien tapado conteniendo estiércol fresco, al cual, gracias a la corriente que produce un fuelle, se le pone en condiciones normales. La planta que recibe este beneficio, bien pronto se destaca de la otra, sobre todo si la tierna de que se llenó el tiesto es pobre en compuestos nitrogenados.

—Esa *probatura* la voy a hacer yo en la botica de mi tío, y si da resultado habrá que ir pensando en poner en práctica lo que usted me ha referido.

—Por lo que respecta a las materias líquidas, no insisto más, pero con referencia a las sólidas, debo añadir que es imprescindible sacar de los alojamientos las camas sucias y las deyecciones, a medida que se producen, en donde hay un cuadrero por la importancia de la explotación, y si no una o dos veces al día, y amontonarlas cuidadosamente en una plataforma «ad hoc», que es el estercolero propiamente dicho. El estiércol bien amontonado pierde al año el 30 por 100 de nitrógeno. Si está en capa delgada y de cualquier modo, la pérdida será más del doble. Desde que aparece hasta que se entierra, está en continua transformación, o sea fermentando. Debieras preocuparte, pues, de conducir esta fermentación del modo más favorable a los propios intereses.

—Ya lo hago, en la medida de mis escasas fuerzas.

—¡Mentira! Empiezas por casi no echar cama a los pobres animales, con lo cual, no solamente les privas de comodidad y abrigo, sino que no hay posibilidad de recoger los líquidos que segregan.

—Cuando les apiensa el criado, zarandea la paja y echa al suelo los granzones.

—Es que si los tirase contra el techo o las paredes caerían también al suelo. Debieras destinar para esos fines unos cuatro kilos de paja por cabeza mayor y día.

—¡Mal negocio! ¡Con lo cara que está!...

—Nadie ignora que, cuando das un *escobazo*, la basura queda simplemente arrinconada en un extremo del establo, de donde se saca a ratos perdidos, cada ocho o diez días. Y como es un medio tan a propósito—por no incurrir en chiste al decir tan abonado—para los microbios de todas clases, en cuanto enferma una res se convierte el local en un formidable foco de infección y salen con el mal todos los bichos a un tiempo, lo cual seguramente te parece una ventaja.

—¡Pero, Patricio!...

—Lo que dice este señor es muy fácil de decir; pero yo le quería ver en mi caso, o mejor dicho, en mi casa, en donde todo ha de hacerse con economía.

—Ahí te esperaba yo. La palabra economía tiene dos significados. Según tú, es gastar poco. Según nosotros, es gastar bien. Hay quien persigue afanoso el céntimo y no ve que se le escapa el duro, sin notarlo. No falta quien cree, de buena fe, que gasto es sólo lo que materialmente sale del bolsillo. ¡Mucho cuidado, amigo, con los gastos e ingresos invisibles! Ellos son los imponderables, que decidirán el resultado a última hora... ¿Por ventura el tener un estercolero decente es un lujo? ¿O eres tú de los que piensan—concediéndonos patente de tontos—qué el consejo a los agricultores se da siempre olvidándose de lo que cuestan las cosas?

—Vamos a ver si nos entendemos... Explíqueme usted lo que es un estercolero decente... ¡El mío—por lo visto—es una indecencia!

—¡Sí, señor! ¡Como que no es tal estercolero! Bastaría con hacer una excavación, si el terreno es llano, o aprovechar algún desnivel y revestir las paredes y el fondo de un material impermeable y que pueda resistir, en todo caso, el empuje de las tierras. Ninguno mejor que el hormigón, que ya se va generalizando en el campo. El fondo, tendrá una o varias pendientes, para recoger los líquidos que escurra el montón y las aguas de lluvia, en un pocillo, llamado clásicamente la fosa del purín, de la cual serán extraídos, por ejemplo, de quince en quince días, para regar la masa en fermentación.

La situación—en lo posible—debe ser: cerca de los establos; lejos de las viviendas; protegido por árboles y, de tal manera emplazado, que los vientos dominantes no nos traigan a las narices los de-

licados aromas en esos días en que el montón huele que alimenta. Las dimensiones se calculan sabiendo que, según observaciones del inolvidable don José Cascón, cada 1.000 kilos de peso vivo de ganado vacuno producen al año 19.196 kilos de estiércol, teniendo en cuenta que para cama se habían destinado 4.046 kilos de paja. En ganado caballar, las cifras resultaron ser 17.114 y 3.304, respectivamente.

El peso del metro cúbico oscila alrededor de los 800 kilos, y el montón no debe rebasar el metro y medio de altura. La superficie obtenida en virtud de lo anterior puede acotarse partiendo de una longitud convencional y fraccionando el ancho resultante en eras de seis metros, como máximo, para facilitar la carga y descarga, operaciones muy costosas si no se estudia bien el problema de los accesos.

El estiércol debe estar siempre húmedo y recubierto de tierra o paja—después de apisonarle—para dificultar la desecación.

—¿Hay ventaja en removerle mucho?

—Las vueltas que se dan a tal materia, son peligrosas en extremo, cuando no francamente perju-

diciales. No deben darse por sistema, sino cuando, realmente, sean precisas para activar o regular la fermentación, cortando verticalmente la masa para rehacer en sitio inmediato el montón y aprovechando días húmedos y sin viento.

Aludido Eolo con esas palabras, envió un ligero remusguillo estremecedor. Cuando quisimos darnos cuenta, la aparición había desaparecido de nuestro lado. Aun me pareció distinguir a lo lejos al viajero infatigable diciéndonos adiós...

Nos pusimos en pié con rumbo a la tartana que había de llevarme a la Estación. Caminábamos silenciosos, cada cual rumiando sus propios pensamientos.

—Este señor Nitrógeno no debe parar en ningún sitio.

—Sí, es un poco hurón. Tiene pocos amigos. Por cierto, que los sabios antiguos le pusieron de nombre ázoe, que quiere decir privador de vida, cuando sin él, la vida sería de todo punto imposible... ¿Qué te parece, Patricio?

—No me extraña nada.—Y bajando la voz, para no ser oído de unos grajos, me confesó—: No me fío de los sabios ¡ni un pelo!



# El "Olivar Sevillano" de verdeo y su influencia sobre el "Olivar Español"

Por Julio PARTEARROYO, Ingeniero agrónomo

II

## PODA

Dice el ilustre y malogrado Ingeniero agrónomo don Juan Manuel Priego Jaramillo en el prólogo de su obra «La poda del olivo» lo siguiente :

«El olivo es un árbol cuya poda, así en los tratados como en la práctica, carece de sistematización que, a base de la modalidad vegetativa y a la de los órganos fructíferos, posee esta operación en otras especies frutales, como el peral, el manzano, el melocotonero, etc.» Y más adelante continúa : «En realidad, más que de métodos de poda se trata de métodos de podadores.»

Fácil nos sería estampar unas cuantas frases sobre lo que es la poda y lo que supone, con respecto al olivo ; pero no, todos las habéis leído antes ; nos limitaremos, pues, a decir que es la más importante de todas las operaciones a ejecutar en el olivo ; más que labrar, mucho más que abonar, y hasta algo más que combatir las plagas, que en algunos casos resultarían atenuadas con una poda racional, que favoreciera una tónica del árbol, sin que al decir esto intentemos disminuir la importancia de extinguir las plagas, siempre también en «primera línea».

Dicho lo anterior, fácilmente puede comprenderse nuestro propósito de insistir mucho sobre asuntos de poda, hasta que logremos ir la «cristalizando» en fórmulas, dentro de lo posible, para—pensando siempre sobre ellas y nunca tomándolas como artículo de fe, teniendo en cuenta el olivo sobre el que vamos a operar, suelo, variedad, clima, etc.—extraer de las mismas lo que sea útil y en la medida precisa. Decimos esto, porque muchas veces se nos ha preguntado por fórmulas concretas, con lo que adivinamos la intención de encontrar la «piedra filosofal», y decimos que las que nosotros podamos dar son para seguir pensando sobre ellas, discutir

con ellas y «tirar por la borda» parte o toda la fórmula, si estorba ante el caso particular que se nos presenta ; esto hemos hecho nosotros alguna vez, y es el estilo que descamos para los que tengan la atención de aprendernos, con la intención de extraer algo útil.

### Estructura aérea del olivo

Dejando aparte el ocuparnos ahora de si el olivo ha de tener un solo pie o en cuántos debe ser formado, asunto que tocaremos otro día, pasemos a decir algo de la parte aérea desde la cruz hasta la copa, y decimos a este respecto con carácter general, que dentro de las tácticas normales actuales que se aplican en cada zona, debemos tener armado el olivo en el menor número posible de ramas primarias, secundarias, etc., aumentando progresivamente el tipo de ramas y ramillas de menor orden, hasta lograr el número máximo de las de último orden para que el olivo en conjunto tenga el porte o follaje que nos propongamos con la menor cantidad de maderas y la mayor superficie de hoja ; esto es, que si operamos en zona fría como la Región Central, en que hemos de dejar el árbol más vestido y con abundante follaje, que a la vista da el aspecto redondo y cerrado a todos los aires, nos apliquemos a lograr esto con el menor número de ramas de orden más importante posible, y desde luego acentuaremos esta tendencia a medida que estemos dentro del clima típico del olivo, esto es, en Andalucía, y más según vayamos pasando de la Andalucía Alta a la Baja, de clima más cálido.

### Los «dos puertos» «tres puertos» de la misma y distintas castas

Sabido es que en esta zona, en general, fuerzan al olivo en velocidad de producción acortando su ciclo vegetativo anual, teniéndole formado en mu-

*Patrón VERDIAL, olivo en tres puertos: los de izquierda y derecha GORDALES, el del fondo RAPASAYOS de seis años, que debe desaparecer porque el árbol está logrado en dos puertos y porque así vivirá mejor el puerto derecho. — Olivo de Mairena del Aljarafe.*



*Patrón ZORZALEÑO en tres puertos: derecha e izquierda de RAPASAYOS; el del fondo, joven injerto de GORDAL de seis años que, aunque vive de corrientes propias en parte, creemos sobra por quedar el árbol bien logrado en los dos puertos RAPASAYOS. — Olivo de Mairena del Aljarafe.*

*Un dos puertos GORDAL sobre patrón MANZANILLO en Mairena del Aljarafe.*





Un corte a pulgada clásico para renovar un puerto, en «El Rosario», en término de Dos Hermanas.

← Patrón estaca de manzanillo con dos puertos de GORDAL. La mano señala por donde se va a cortar el puerto izquierdo, que no se ha limpiado puesto que va a ser cortado a pulgada para injertarlo de nuevo en GORDAL. Se trata de renovación normal y supresión del puerto izquierdo, con doce años más que el derecho, para vigorizar éste, que cuando el otro esté criado será renovado. — Olivo de Bollullos de la Mitación.

Patrón MANZANILLO en tres puertos de GORDAL. Aquí prescindimos de «la fórmula», que opinamos debe ser dos puertos para el olivar sevillano dedicado al verdeo. — Rama derecha, veintiún años; izquierda, catorce años, y de frente injerto del año. Por la buena dirección lograda no se estorbarán los tres puertos, y por otra parte el tronco, con su «paquete de corrientes», puede sostener la vida del árbol. — Olivo de Mairena del Aljarafe.

«El Calabozo», admirable instrumento de poda que debe generalizarse en otras zonas. Es la herramienta central del podador, que necesita completarse con el hacha para las maderas gruesas y la tijera para la limpia menuda. Debe tener buen temple, y diestramente manejado corta desde maderas primarias hasta las de orden muy inferior, siempre a favor de la corriente dando cortes limpios y en frío.



chos casos en sólo «dos puertos», «partidas» o ramas primarias, y dentro de su más breve esqueleto principal sigue el menor esqueleto secundario, terciario, etc., hasta llegar también a abreviar el número de hojas compensándolas con el mayor tamaño de ellas u hojas de mayor superficie, más frescas y por lo tanto más vitales para lograr así sin temor al clima, aunque alguna vez como en la primavera de 1938, haga acto de mala presencia, a tener incluso menos número de aceitunas, pero de mayor tamaño, y sobre todo que maduren uniformemente, para que al recogido presenten un tipo constante en cuanto a volumen, punto de madurez, color, clase de pulpa carnosa y jugosa, influencia directa del sol sobre la hoja y el fruto, etc.; en fin, queda reducido el olivo a su esquema más simplista muchas veces a los antedichos «dos puertos», y como por otra parte estos «dos puertos» son unas veces de la misma casta, como muchos *manzanillos* y *zorzaleños*, y otras uno de los puertos es *gordal* y el otro *rapasayo* sobre patrón de *manzanillo*, o bien tenemos «dos puertos» gordales sobre patrón *zorzaleño*, o bien sobre patrón *verdial*, tenemos un «tres puertos» *gordal* o un «tres puertos» *dos gordales* y el tercero *rapasayo*, etc., resulta que tenemos a la vista un gran muestrario donde operar al disponer de esa diversidad de casta sobre patrones distintos, y sobre todo se nos plantean problemas al tener que sostener el equilibrio del árbol en vida y más aún el renovar el árbol y, naturalmente, operar en él.

#### Una táctica útil de poda en la zona de verdeo

Si se dispone de «dos puertos» de la misma casta o de dos castas distintas, que queremos conservar en su estructura y casta o castas actuales, y nos encontramos con que por regla general un puerto prepondera sobre el otro por la causa que sea, y el árbol pide ser renovado, dependiendo el hacerlo sobre uno u otro puerto de esperar a que el otro esté criado de nuevo para después hacer lo mismo con él, si se cortaran la rama principal o puerto peor para lograr que, bien por brotación, si la rama principal tiene buen «enymado», o en otro caso para introducirle púas de la misma casta suprimida si el «palo» tiene «buenas corrientes» y criar así la rama o dos ramas primarias, que debe contar «un puerto» como máximo, ocurriría que lo que se criara en este «puerto empobrecido» sería pobre, y el puerto que dejamos, que era el mejor, preponderaría más cada vez sobre el otro y le emprobecería de más en más. Por eso adoptan el sistema contrario

y se adelantan a operar para evitar que cuando «un puerto» de la misma o distinta casta prepondera sobre el otro continúe haciéndolo, y así con gran acierto cortan, podan o talan el más vigoroso y dejan el más pobre, lo que en tanto se renueva el vigoroso por brotación de buenas yemas o por injerto de púas, el puerto más pobre se refresca y vigoriza; dicen los olivareros que tal hacen que el «puerto pobre» toma las corrientes del «puerto vigoroso» en buena parte, y mientras, el resto de las corrientes del «puerto vigoroso» bastan para «criar» con lozanía la brotación o el injerto de su renovación.

Nosotros, sin negar que alguna de las corrientes del palo vigoroso cuando surtía a la vez a los dos puertos, preste ayuda eficaz al «puerto pobre», pensamos que lo que ocurre es que siendo la parte aérea del árbol un reflejo, o mejor una consecuencia de la parte radicular, lo que pasa es que el «puerto vigoroso» tiene una trama o zona radicular mejor y más importante a su servicio que el «puerto pobre»; ahora bien, al talar el «puerto vigoroso» su sistema radicular, al no estar activado por el vello del olivo que acamos de suprimir, queda amortiguado en sus funciones, y así las raíces y raicillas de último orden, esto es las activas, proliferan poco, pues les basta con poco suministro de savia ascendente para alimentar a lo poco que tiene que nutrir, sobre todo en los tres o cuatro primeros años de los ocho a doce años de crecimiento activo, en que según la vitalidad del olivo con que operemos tarda el «puerto» en alcanzar su longitud y anchura en desarrollo rápido, para continuar después otras fases.

Pues bien, el «puerto pobre» se encuentra ahora en condiciones de franca lucha y sus raicillas al llegar la primavera y encontrarse con el suelo mullido y en buen tempero, y en general en primavera-verano si gradeamos y sostenemos el buen tempero, proliferan y se bifurcan maravillosamente y ganan terreno a las otras raicillas del puerto vigoroso, y toman sobre todo en esos tres o cuatro primeros años buenas posiciones y como consecuencia mejora de día en día el «puerto pobre» hasta transformarle en «puerto vigoroso», fresco y saludable, y estar así en disposición de cuando el otro puerto esté criado y después de su período de crecimiento activo sigan unos años más, al solicitar este puerto recién criado más elementos nutritivos y antes que surja la lucha entre ambos puertos podamos talar el «puerto pobre» recién vigorizado, y renovarle «a tiempo», y el recién criado y afirmado continúa viviendo bien, quedando así establecido el turno de renovación para el futuro.



ZOWZALEÑO sobre acbuche de Mairena del Aljarafe. — En este olivo debió darse un corte «a pulgada» para renovar el puerto izquierdo que era el más vigoroso, y por la causa que fuera se perdieron los brotes altos o el injerto hecho en la pulgada, en vista de lo cual han crecido conveniente dejar la rama que se ha logrado por brotación baja en el puerto izquierdo. Pasados cuatro o cinco años tendrán que renovar el puerto derecho, dando un corte «a pulgada» y obteniendo en el una rama definitiva desviada de la posición que ocupa hoy la principal hacia la derecha para que empareje con la del puerto izquierdo, sabiendo conducirla a su sitio durante las podas sucesivas. También puede optarse por la solución de «trailear» todo el árbol dando un corte por debajo de la cruz e injertándolo, con lo que la cruz del árbol renovado resultará baja. Todo antes que perder la corriente del puerto izquierdo, porque perderíamos medio árbol. Obsérvese también la buena distribución de maderas en el puerto derecho, así como el maravilloso trabajo de tijera en las ramitas de último orden.

### Consecuencia

Como táctica a aplicar a olivos de otras variedades en otros climas, etc., diremos que si con arreglo a la táctica local tenemos un olivo armado en tres o más ramas principales y queremos renovarle conservando su estructura, lo realizaremos cortando primeramente las ramas más vigorosas y dejando las últimas para renovar a las más empobrecidas, que se nos refrescarán de manera insospechada rejuveneciéndose.

De operar de otro modo fracasaremos en nuestro propósito de conservar el olivo en la estructura que nos proponíamos, y así, al ir suprimiendo las más pobres, las vigorosas preponderarán más, y las brotaciones o injertos sobre las empobrecidas nos gustarán poco y terminaremos por darlas muerte suprimiéndolas definitivamente. Esto es lo que ocurre

muchas veces, si bien no nos acordamos cuando volvemos al olivo cada dos años, pues como tenemos donde elegir por tener más de dos puertos, no nos damos cuenta de cómo vamos variando de estructura al olivo, con una distribución de ramas primarias distinta a la que considerábamos equilibrada.

El conservar un olivo en su estructura es lo más importante; son los *buenos cimientos* del olivo.

En la zona de verdeo, cuando se han equivocado, talando el «puerto pobre» primero, han terminado por quedarse con medio olivo o en «un puerto», o sea mal para producir y peor para renovar, porque se pierden en el tronco la mayoría de las corrientes correspondientes al puerto suprimido. Con la renovación bien llevada van corrigiendo defectos de mala dirección de puertos en árboles que los tienen, obteniendo magníficos ejemplares.

(Fotos del autor.)

# FRUCTIFICACION EN ARBOLES FRUTALES

Por José RUIZ SANTAELLA, Ingeniero agrónomo

En 1890 se quejaba un fructicultor de Virginia (U. E. A.) de que su plantación de 22.000 perales de dieciocho años, de la variedad «Barlett», a pesar de cuidarlos con esmero producían poca cosecha, siendo su floración muy abundante. De toda la flor sólo «cuajaba» una pequeña parte. El caso parecía bastante extraño y el investigador americano Waite encontró la causa. Se trataba de falta de fertilidad. Los perales florecían bien, pero la variedad era poco fértil y de aquí la escasez de cosecha.

A partir de este hecho se empezó a investigar sobre la fertilidad de los árboles frutales. Los prime-

ros trabajos se realizaron en U. E. A. y después en otros países.

En el V Congreso Internacional de Genética, celebrado en Berlín en 1927, indicó Kobel que el polen de diferentes variedades de manzanos y perales era prácticamente estéril, de modo que apenas bastaba para la fructificación. Asimismo indicó cómo muchos granos de polen eran anormales debido a irregularidades en el número de cromosomas. El número de cromosomas de los géneros *Malus* y *Pirus* es  $2n = 34$ , existiendo algunas variedades con números superiores a éstos.

En el cuadro número 1 se indica el poder germi-

**CUADRO N.º 1. – Poder germinativo, número de cromosomas y caracteres de polen (según Kobel)**

VARIETADES	Poder germinativo del polen	Número de cromosomas	CARACTERES DEL POLEN
MANZANOS			
Berner Rosenapfel...	97	34	Muy uniforme.
Weisser Astrachan...	85	34	Uniforme.
Danziger Kantäpfel...	77	34	Algunos granos pequeños.
Ontario-Reinette...	68	34	Uniforme.
Transparente de Croncels...	55	34	Probablemente irregular
Pflirsichroter Sommerapfel...	50	34	Irregular.
Baumanns Reinette...	50	sobre 36	Irregular.
Menznauer Jägerapfel...	34	sobre 38	Irregular.
Warners King...	27	42	Bastante irregular.
Damason-Reinette...	23	45 - 47	Irregular.
Winter-Zitronenapfel...	21	48 - 49	Irregular.
Harberts Reinette...	16	45	Irregular.
Jakob Lebel...	13	49 - 51	Irregular.
Schöner von Boskoop...	13	sobre 46	Irregular.
Bonnäpfel...	10	46 - 49	Muy irregular.
Gravensteiner...	7	45 - 46	Muy irregular.
PERALES			
Vereins Dechantsbirne...	78	34	Uniforme.
Gellerts Butterbirne...	72	34	Muy uniforme.
Gute Luise von Avrenches...	54	34	Algo irregular.
Williams Christbirne...	46	34	Uniforme.
Neue Poiteau...	31	34	Muy irregular.
Theilersbirne...	22	48	Irregular.
Hofratsbirne...	13	44 - 48	Muchos granos degenerados.
Schweizer Wasserbirne...	13	sobre 46	Irregular.
Bärkerbirne...	11	51	Muchos granos degenerados.
Diels Butterbirne...	6	45	Muy irregular.
Pastorenbirne...	4	55	Muy irregular.

nativo, número de cromosomas y caracteres del polen de algunas variedades de manzanos y perales. Como se ve, en la mayoría de las variedades cuyo número de cromosomas es 34 el polen es regular y posee buen poder germinativo, y cuando el número de cromosomas es mayor el polen es irregular y tiene mal poder germinativo. Estos datos deben de



Fig. 1.—Germinación de granos de polen buenos (según Rudloff y Schanderl).—a) De *Esperens Herrenbirne*; b) De *Wintergoldparmäne*.

tenerse en cuenta para plantar entre variedades cuyo polen tenga poder germinativo bajo otras variedades de polen de alto poder germinativo (suministradoras de polen).

Según Schanderl, experiencias realizadas en perales indican que la mayoría de las especies son autoestériles, siendo necesario polen extraño para que produzcan buena cosecha.

En la figura 1.<sup>a</sup> se ve la germinación de granos de polen buenos, siendo a) de la variedad de perales «*Esperens Herrenbirne*», y b) de la variedad de manzanos «*Wintergoldparmäne*». La figura 2.<sup>a</sup> se refiere a la germinación de granos de polen malos, siendo a) de la variedad de manzanos «*Rheinischer Bohnapfel*», y b) de la variedad de perales «*Diels Butterbirne*». La inspección de las figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> indica que con variedades cuyo polen tenga el poder germinativo que indica la figura 1.<sup>a</sup> es posible obtener buena fructificación, pero no con granos de polen de germinación deficiente como indica la figura 2.<sup>a</sup>

Rudloff ha publicado un resumen de los resultados de varios autores respecto a ciruelos. El 36,3 por 100 de las variedades observadas son autoestériles, el 25,8 por 100 son autoestériles parcialmente y el 37,9 por 100 son autofértiles. El cuadro número 2 indica los resultados obtenidos por varios autores en ciruelos.

Se dice que entre dos variedades existe intereste-

rilidad cuando teniendo buen polen y de buen poder germinativo son estériles cruzadas entre sí. La interesterilidad no es corriente en perales y manzanos, pero abunda mucho en cerezos y guindos, según indican los trabajos de Krümmel.

El gráfico número 1 indica los resultados obtenidos en cruzamientos de variedades de cerezos. En él se observan cuatro grupos de interesterilidad (*Büttners sp. r. Knorpel, Badeborner, Dankelmann, Gr. Prinzessin, Gr. schw. Knorpel, Ochsenherzkirsche; Maibigarreau, Kunzes Kirsche, Ampfurte; Kassins Frühe, Weisse Spanische, y Braunauer Dönissens gelbe Kn.*). Toda plantación realizada con solo variedades pertenecientes a uno de los grupos de interesterilidad no producirá ninguna cosecha, como ya ha demostrado la práctica. Los árboles florecerán normalmente, pero su falta de fertilidad no producirán una sola cereza.

Casi todas las experiencias hasta ahora indicadas se refieren a trabajos realizados en Alemania, donde ya se han publicado listas de variedades de manzanos con buen polen y otras variedades de mal polen. Igualmente se ha hecho en perales. En ciruelos se han publicado listas de variedades autofértiles y listas de variedades autoestériles o de fertilidad eficiente. En cerezos se han publicado las variedades que forman los siete grupos de interesterilidad hasta ahora conocidos. Asimismo se ha publicado una lista de variedades que pueden ser-

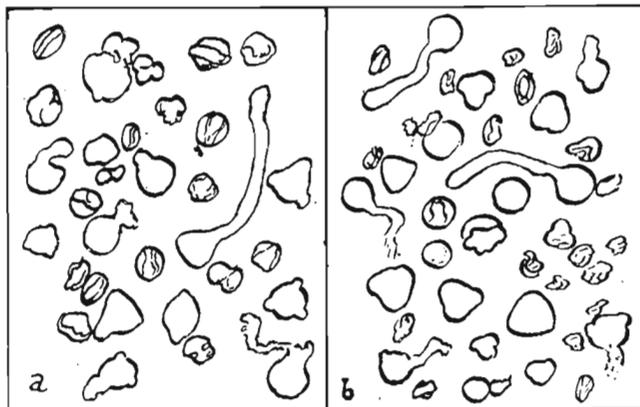


Fig. 2.—Germinación de granos de polen malos (según Rudloff y Schanderl).—a) De *Rheinischer Bohnapfel*; b) De *Diels Butterbirne*.

vir de suministradoras de polen para cada una de las variedades. Análogamente existen publicaciones semejantes en guindos.

En mebrillero se ha trabajado poco, pero parece que las variedades son autofértiles.

En melocotonero, la mayoría de las variedades hasta ahora estudiadas son fértiles, conociéndose

CUADRO N.º 2. — Resultados de diferentes autores en algunas variedades de ciruelas (según Rudloff y Schanderl)

VARIETADES	U. E. A.		Inglaterra			Suecia			Dinamarca	Rusia	Alemania							RESULTADO
	Hendrickson	Wellington y colaboradores	Crave, Lawrence y Sutton	Raves	Backhouse	N. Johansson, E. Johansson y M. Stalfett	R. y E. H. Florin	E. Johansson	Hansen	Paskewitsch	Nebel	Schanderl 1931	Rudloff 1930	Rudloff 1931	Rudloff y Schanderl 1932	Rudloff y Schanderl 1933	Rudloff y Schanderl 1934	
Coës Rotgeflechte	—	—	ac	—	—	—	—	—	—	ae	—	—	ae	—	—	—	ae	autoestéril.
Deutsche Hauszwetsche	—	—	—	—	—	—	—	maf	—	—	af <sup>s</sup>	—	—	af	—	—	af	autofétil.
Esperens Goldpflaume	—	—	Polen estéril	—	—	ae	—	polen estéril	—	—	—	—	—	—	sin polen	sin polen	sin polen	autoestéril.
Grosse grüne Reineclaude	ae	af	—	—	ae	ae	ae	ae	ae	ae	ae	ae	af	—	ae	ae	pae	autoestéril.
Graf Althaus Reineclaude	—	—	ae	ae	ae	ae	ae	ae	—	ae	—	ae	pae	—	—	—	pae	prácticamente autoestéril.
Grossherzog v. Luxemburg	ae	ae	ae	ae	—	—	—	—	—	—	ae	—	ae	—	—	—	ae	autoestéril.
Italimische Zwetsche	ae <sup>t</sup>	af	—	—	—	—	—	—	—	—	—	pae	maf	—	maf	pae	pae	autofétil mediano.
Jefferson	—	ae	ae	ae	—	ae	ae	ae	—	af	—	—	—	—	—	—	ae	autoestéril.
Königin Viktoria	—	—	af	—	—	af	af	af	af	pae	—	—	—	ae	—	—	ae	autofétil.
Mirabella von Metz	—	—	—	—	—	ae	ae	pae	—	ae	ae	ae	ae	—	af	af	af	autofétil.
Mirabella von Nancy	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ae	ae	maf	maf	—	maf	af	af	autofétil mediano.
Reineclaude d'Oullins	—	—	af	—	af	af	af	af	—	ae	maf	—	—	af	maf	af	af	autofétil.
Rote Nectarinenpflaumen	—	—	—	—	—	ae	ae	ae	—	—	—	—	—	ae	ae	pae	pae	autoestéril.
Tragedie	ae	ae	—	—	—	—	—	—	—	—	ae	—	pae	pae	maf	ae	ae	prácticamente autoestéril.
Washington-Pflaume	ae	—	—	ae	ae	ae	ae	ae	af	ae	ae	—	—	—	—	—	ae	autoestéril.
Wangenheims Frühzwetsche	—	—	—	—	—	ae	—	ae	—	—	—	af	af	—	—	—	af	autofétil.

Observación.—3 según Ewert, 4 según Fletscher; ae=autoestéril; pae=prácticamente autoestéril; maf=mediana autofertilidad; af=autofétil.

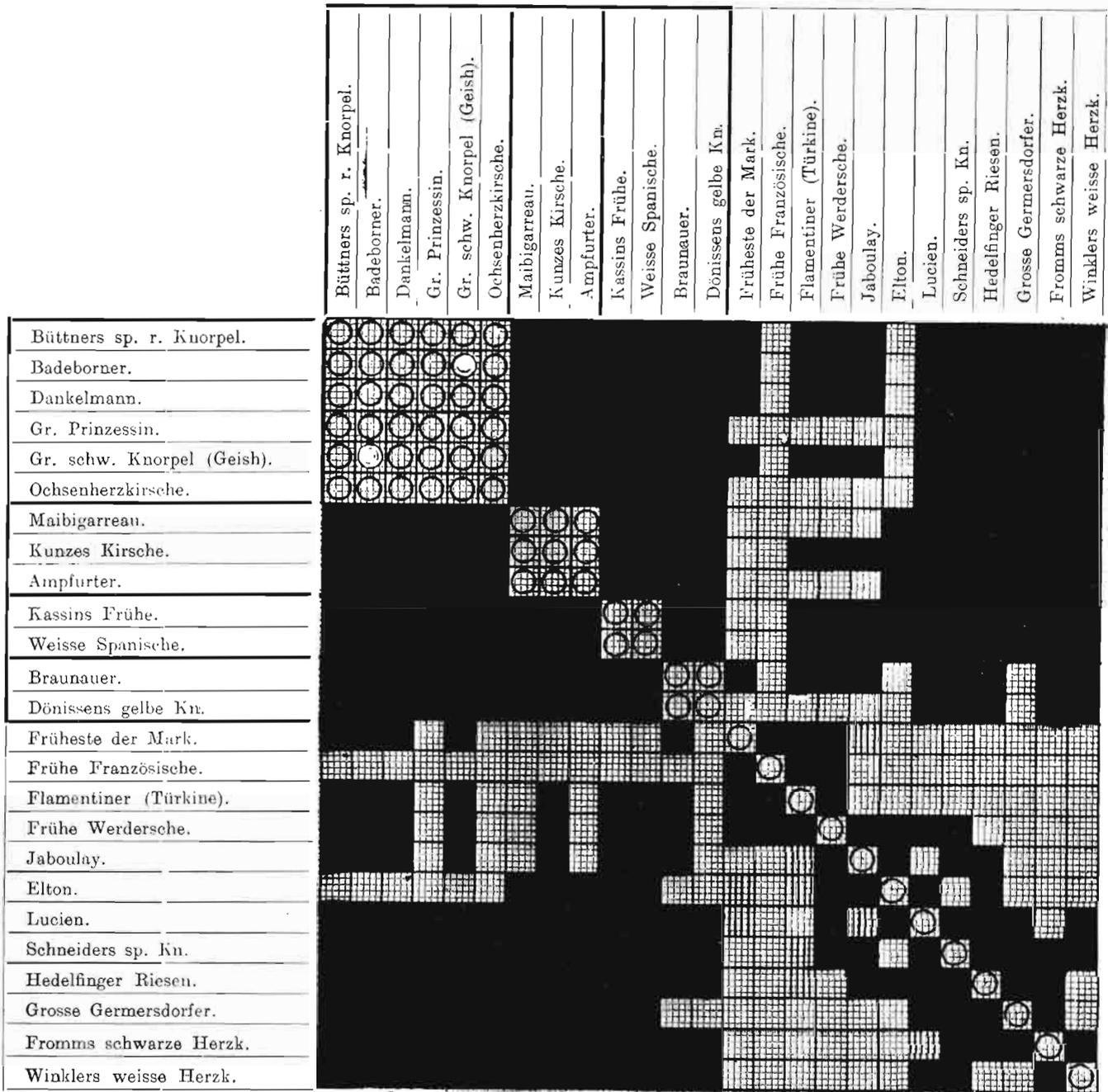


GRAFICO 1.-Fertilidad de algunas variedades de cerezos  
(según Krümmel)

- Cruzamiento fértil en varios años.
- Cruzamiento no realizado, difícil de realizar por no coincidir épocas de floración.
- Cruzamiento estéril en varios años.
- ▨ Cruzamiento fértil, resultado de un solo año.

dos variedades (J. H. Hale y June Elberta) que son estériles. Análogos resultados se han obtenido en albaricoquero, si bien los estudios hasta ahora realizados son escasos.

En América se ha investigado algo el almendro habiéndose encontrado que todas las variedades hasta ahora ensayadas son autofértiles.

El investigador americano M. N. Wood ha estudiado en California la fertilidad de diecisiete variedades de nogales, habiendo encontrado que todas son autofértiles, así como fértiles entre sí. Respecto al poder germinativo del polen de las variedades estudiadas encontró oscilación de 0 a 80 por 100.

El sueco Johansson ha estudiado la fertilidad de diecinueve variedades de avellano, habiendo encontrado todas autofértiles. Análogos resultados ha encontrado el americano Schuster en las variedades cultivadas en Oregón.

En frambueso, zarzamora, grosellero y grosellero espinoso, parece existir autofertilidad.

No es necesario insistir más. Lo ya indicado nos muestra el extraordinario valor que el conocimiento de la fertilidad de los árboles frutales tiene.

Como resumen podemos destacar las siguientes

#### CONSECUENCIAS

1.<sup>a</sup> No deberá establecerse una plantación con una sola variedad de un frutal, so pena de tener la seguridad de que la variedad es autofértil.

2.<sup>a</sup> En toda plantación se cuidará de poner entre árboles que tengan mal polen árboles de buen polen (suministradores de polen).

3.<sup>a</sup> No se efectuará ninguna plantación con solo variedades interestériles.

4.<sup>a</sup> En perales y manzanos no es aconsejable el empleo de variedades triploides ( $3n = 51$ ), por el mal poder germinativo del polen.

5.<sup>a</sup> Cuando una variedad es autoestéril no es necesario efectuar la castración antes de la fecundación.

#### CONCLUSIÓN

Según datos estadísticos se cultivan en España unas 500.000 hectáreas de frutales (albaricoquero, algarrobo, almendro, avellano, castaño, cerezo, ciruelo, granado, guindo, higuera, manzano, melocotonero, membrillero, nogal y peral), con una producción media de 10 millones de quintales métricos de fruta fresca y seca, que representan un valor de 500 millones de pesetas. Si suponemos que del 10 por 100 de los árboles plantados, por tener una fertilidad deficiente sólo se obtiene un 50 por 100 de cosecha, tendremos por este concepto una pérdida de unos 25 millones de pesetas anuales. Esta pérdida es fácilmente evitable sustituyendo este 10 por 100 de árboles de fertilidad deficiente por árboles de buena fertilidad. Esta sustitución sólo es posible cuando por medio de investigaciones adecuadas conozcamos la fertilidad de las variedades de nuestros árboles frutales.

Es indispensable investigar en este problema. Al Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas, órgano superior de la investigación agronómica en España, corresponde el acometer y resolver este problema. Las investigaciones realizadas en Alemania, Estados Unidos, Inglaterra y otros países, cuyos resultados hemos indicado ligeramente, nos marcan el camino a seguir.

# Cultivos indígenas del Golfo de Guinea

Por Jaime NOSTI, Ingeniero agrónomo

## II

LA MALANGA.—Dos especies de malanga son cultivadas: la malanga bubi—*Colocasia antiquorum*—y la malanga cubana—*Xanthosoma violaceum* (figura 13)—. De la primera sólo se cultiva una variedad. La hoja es peltada y la malanga muy blanca; se siembra en los meses de mayo-junio y se recoge en enero, llegando a pesar dos kilogramos.

De malanga cubana se cultivan dos variedades: la *ekokó*, que es de hoja verde oscura, se planta en cualquier época y se cosecha al año; llega a pesar hasta tres kilogramos. La *Siton so koé* tiene hojas verdes agrisadas y también se siembra en cualquier época del año.

Para condimentarlas, las variedades de *Xanthosoma* se pelan antes de cocerlas y son de cocción rápida, pues basta media hora. La *malanga bubi* se cuece sin pelar y es costumbre de ponerla a hervir desde las cuatro de la tarde a las ocho de la noche, y por la mañana se da un segundo cocido de unas dos horas, que convierte el color blanco (estado en que todavía pica y que desaparece con la segunda cocción) en color rojizo. La malanga cubana se prepara de una manera parecida a la yuca, machacándolas solas o mezcladas con plátano en un tronco ahuecado y groseramente pulimentado (*mala*), batiéndolas con un palo (*botao*). La bubi se come simplemente cocida y es la más blanda y la más agradable. También son comestibles las tiernas hojas enrolladas de todas las variedades (*roebari*), que cocidas con aceite de palma y agua recuerdan, por su sabor, a las espinacas.

Para cultivar la malanga, el indígena procede a abrir hoyos, como para el ñame, de una profundidad de cinco centímetros, donde deposita el tubérculo; estos hoyos no se disponen de forma regular, sino aprovechando todos los rincones inutilizables para otros cultivos, así como dentro de las cercas de helechos de las chozas de los poblados. Se chapea una sola vez, y la malanga se recoge cuando la hoja se seca; se seca al sol la malanga y se guarda en una choza. En el terreno no abonado

con los desperdicios de la casa y ganado se planta durante dos años, y se deja descansar dos-tres años. El tubérculo es de una vitalidad extraordinaria, ya que aparentemente dormido durante años, latente a causa de la sombra de un cacaotal, se da el caso de brotar al cabo de veinte años en cuanto las condiciones le son favorables.

Los enemigos principales de este cultivo indígena son la podredumbre de la raíz producida por el *Pythium apahanidermatuum*, que también ataca en la isla al tabaco, y distintos mamíferos que desentierran el tubérculo, como el puercoespín (*epa-á*), el crompi (*ukolo*) y la rata (*obisa*); además, el *ukolo* come las hojas.

LA YUCA.—Es el *Manihot utilissima*, la planta más extendida como cultivo para alimentación en todo el Africa Occidental (y que ha evitado el hambre que periódicamente diezma la población) por su fácil cultivo y la posibilidad de plantarlo en cualquier época del año. Fué introducida en Africa durante la Trata de esclavos y procedía de América tropical, principalmente del Brasil.

Sólo se cultivan dos clases de yuca: la yuca amarga, llamada de seis meses, porque éstos tarda en cosecharse, y que contiene un principio cianogénico que requiere una preparación especial para eliminar el ácido prúsico que se forme; y la yuca dulce, de tres meses o *matadi*, que prácticamente no es tóxica y que, por tanto, no necesita preparación tan complicada.

La yuca amarga se consume por los pamúes de dos formas: *nbó* y *osambó*.

En el primero, la yuca cosechada en el día y sin pelar se entierra durante cuatro días en el barro de una corriente de agua, se desentierra y pela, echándola en el *néé* (recipiente de madera), machacándola con el *nchum* (mazo de madera), añadiendo un poco de agua, hasta que se forme una masa de olor desagradable por la fermentación que se ha iniciado. En hojas de *okekong* en el Continente, o de plátano en la Isla, se envuelve una masa alar-

gada de yuca, atándola con fibra de plátano; se cuecen y después se secan, pudiéndose guardar, sin deteriorarse, hasta una semana.

En la preparación *osambó*, la yuca recogida en el mismo día se pela y cuece, cortándola en trozos pequeños que, colocados en un *nkuése*, dejan en agua corriente, durante un día, con lo que se elimina todo el ácido prúsico, y en esta forma es consumida.

La yuca matadi se puede preparar como *osambó*; pero basta cocerla, y consumirla en esta forma.

Además se practican otras preparaciones, como el *fufú* (de las tribus Yoruba y Haussas, de Nigeria), muy parecida al *nbó* por sufrir una fermentación, y *gari* (del mismo origen), que es una harina muy grosera.

Para cultivar la yuca, en el *chi* (palabra pamúe que designa el bosque o bicoro preparado para la plantación); se entierran hasta la mitad e inclinados trozos de tallos bien agostados y de una longitud de unos 25 centímetros, colocándolos a una distancia de unos 60 centímetros a marco real; luego basta dar uno o dos *chapeos*. Es planta muy esquilmanete, y tras ella no suele cultivarse nada, sino que se abandona el terreno. La época suele ser de la final de seca, esto es, marzo en la Isla y octubre en el Continente, pero se puede plantar en cualquier tiempo. La enfermedad más extendida es el mosaico de las hojas, a la que hasta ahora no se le da importancia.

EL CACAHUET.—No se cultiva sino una varie-



Plantación indígena de malanga bubi

dad de cacahuet, como alimento, y no para extraer su aceite, en contraste con las regiones que se extienden de Senegal a Nigeria, donde existen numerosísimas variedades locales.

Para consumirlo, se abre el fruto y se tuesta en una cazuela, con lo que la película cae y desaparece el amargor; así ya puede ser consumida; pero lo típico en los pamúes es colocarlo sobre la gran piedra *akó*

y con otra más pequeña o *ngó* machacarlo; con hojas de plátanos ablandadas al fuego se forra un recipiente; sobre él se vierte la masa con un poco de agua, revolviendo con un palo o cuchara de calabaza; al revolver se añade picante y sal, además de carne o pescado, y una vez obtenida una bola (*bebaogono*) se envuelve en las mismas hojas y se cuece, estado en que es comido, acompañado de plátano asado.

El cultivo no es una cosa especial, sino es idéntico al de casi todos los cultivos indígenas; se depositan dos o tres granos a distancia de unos 40 centímetros. Se suelen hacer dos cosechas en el año.

EL NGON.—Esta cucurbitácea es muy cultivada por los pamúes.

Lo que se utiliza son las semillas, que se lavan y secan, separando el endocarpio con un pequeño trozo de madera; después se continúa la preparación exactamente igual que se ha explicado para el cacahuet, obteniendo una torta denominada *chonngón*. La raíz es considerada como venenosa.



Yuca amarga

(Fotos Nosti.)

# Informaciones

## La producción mundial de aceites y grasas

Probablemente el cambio más importante durante los últimos veinte años en la situación mundial de grasas y aceites ha sido el rápido aumento en la producción y consumo de aceites vegetales y grasa de ballena, pues debido al gran incremento de la demanda, las industrias ganadera y lechera no pudieron atenderla y fué, en cambio, fácil elevar la producción de aceites vegetales a un coste relativamente bajo. También influyó en la extensión del consumo de aceites vegetales el proceso de solidificarlos por medio de la hidrogenización iniciado a principios del siglo actual.

La producción mundial de semilla de algodón (excepto China) pasó de menos de 9.000 millones de toneladas en 1918 a 13.000 millones en 1938, debido en gran parte al fomento del cultivo algodnero en Rusia, América del Sur, Africa colonial y algunas otras zonas. La producción mundial de cacahuet (también con exclusión de China) se triplicó entre 1918 y 1938; la de soja se duplicó; las exportaciones de las zonas tropicales de aceite de coco y de copra se triplicaron, estableciéndose grandes plantaciones de palmeras en las Indias Orientales y Africa Occidental. En Asia, Europa y América del Sur, se ha extendido considerablemente la producción de semillas de adormidera, colza, sésamo y girasol. También se ha aumentado la producción de las semillas de ricino, de tung y de perilla, siendo las de lino y cáñamo las únicas que no han registrado aumento.

Párrafo aparte merece el aumento de la cosecha y de la exportación de frutos de la palmera silvestre, conocida por «Babassú» y cuyo nombre científico es «*Orbignia speciosa*» Barbosa Rodri-

gues. Este árbol es originario del Brasil. Existe principalmente en el Estado de Maranhao, en donde se calcula hay trece mil millones de árboles cubriendo una superficie de 21.387.493 acres. La producción anual en este Estado se calcula en 195 millones de toneladas de fruto y el total del Brasil en 300 millones de toneladas.

Las estadísticas de la exportación del año 1933 a 1937 han sido las siguientes:

Año	Toneladas	Dólares
1933. ...	613. ...	28.499
1934. ...	214. ...	15.234
1935. ...	9.809. ...	769.433
1936. ...	30.276. ...	3.365.333
1937. ...	21.777. ...	2.467.538

El aceite se usa como lubricante y combustible. En la industria de perfumería se emplea en la fabricación de jabones de calidad y en la alimentación como sustitutivo del aceite de oliva y la manteca de cerdo. Sin refinar, el aceite es de alto valor industrial y su análisis es el siguiente:

Densidad a 15° ...	0,92
Punto de fusión... ..	23,2.°
Indice de acidez... ..	12,8
Indice de saponificación... ..	250,2
Extracto al éter... ..	237,4
Glicerina... ..	12,82
Indice de yodo... ..	14,11

La torta, residuo de la extracción del aceite, se emplea como alimento del ganado. La cáscara se emplea como combustible, produciendo un carbón de elevado rendimiento industrial, pues contiene 7.700 calorías, está exento de sulfuros y arsénico, y posee un porcentaje muy bajo en fósforo.

Además de la cáscara del fruto

se extraen los siguientes productos: acetato de calcio, alcohol metílico, ácido carbónico, creosota, alquitrán, resinas, etc.

Las industrias de extracción del aceite y de las otras aplicaciones del fruto están poco perfeccionadas aun en Brasil y a ello se debe que sea el fruto mismo el que se exporta a los Estados Unidos y varios países de Europa.

La producción mundial de aceite de ballena durante los últimos veinte años subió en más de un 700 por 100, pasando de 157 millones de libras en 1918-19 a 1.137 millones de libras en 1938-1939. La mayor parte de este aumento se registró desde el año 1928. Noruega e Inglaterra son los más importantes productores de este aceite, aunque desde el año 1935 Japón y Alemania han fomentado también esta industria.

Este incremento en la producción mundial de aceites vegetales y de ballena ha hecho posible un consumo mayor de grasas por cabeza y también ha originado algunos cambios en el comercio internacional, pues durante muchos años Estados Unidos ha sido el principal productor y exportador de manteca de cerdo, como también de otras grasas animales; pero ahora, muchos de los países europeos prefieren comprar grasas vegetales debido al más bajo coste de las mismas.

Al parecer, la tendencia mundial hacia una producción mayor de aceites vegetales continuará durante el próximo decenio, aunque puede ser que la guerra actual limite este aumento fuera de Norteamérica y Europa, ya que hay grandes existencias almacenadas en las Islas Filipinas, Indias Orientales, Argentina, Uruguay y Africa Occidental, cuya exportación no se puede realizar debido a las dificultades de comunicación con el continente euro-

peo. Sin embargo, se espera que con la reapertura de dicho mercado sea tan grande la demanda que todas las actuales existencias serán consumidas.

En cuanto a la producción

mundial de aceite de ballena no es probable que suba por encima del nivel de los últimos años, ya que ello traería consigo una disminución en el número de ballenas.

rán en más de dos millones de balas, estimándose que alcanzará la cifra nunca superada de más de trece millones, o sea medio millón más que el total de la cosecha de 1940-41. Parte de esta cifra será propiedad del Gobierno mediante ventas por deuda y el restante será algodón en garantía contra los préstamos.

## La influencia de la guerra en la agricultura norteamericana

Probablemente ningún otro ramo de la economía norteamericana ha sufrido una pérdida de la misma magnitud en sus mercados exteriores como viene registrando la agricultura desde que empezó la guerra actual. Las exportaciones de algodón, que alcanzaron un total de 6.250.000 balas para la campaña que terminó en 31 de julio del pasado año, bajará éste a unas 1.500.000: las exportaciones de trigo, que normalmente son de unos 125 millones de bushels, se redujeron en 1940 a 48, y se espera que disminuyan aun más durante el año actual; y una de las primeras medidas adoptadas por Inglaterra, que normalmente compra alrededor de la tercera parte de la cosecha total de tabaco de los Estados Unidos, fué suspender dicha importación y emplear únicamente sus divisas en productos para la guerra.

A pesar de este descenso del mercado de exportación agrícola, es un hecho interesante que el agricultor no ha sufrido perjuicios financieros, hasta el punto que el Ministerio de Agricultura calcula que los probables ingresos de los agricultores para este año serán de nueve mil millones de dólares, lo que supone el mejor año para la agricultura americana desde 1929. No por ello puede calificarse la situación de tranquilizadora, pues esta supuesta paradoja no quiere decir que ha dejado de funcionar la ley de oferta y demanda, sino que ha quedado en suspenso mediante el mecanismo de préstamos gubernamentales. Estos, que aseguran al cultivador de algodón 9,4 centavos por libra, al de trigo 81 centavos por bushel y al cultivador de maíz 57 centavos (probablemente será 61 cen-

tavos en la nueva cosecha), han evitado indudablemente un colapso extenso en la estructura de los precios agrícolas, pero al mismo tiempo dieron como resultado el hacer del Gobierno un comerciante de colosal envergadura. Aunque es probable que el consumo doméstico de algodón llegue a una cifra elevada, las existencias contra las cuales hay préstamos del Gobierno aumenta-

En resumen: si bien este programa de préstamos ha suavizado los efectos de la guerra para el agricultor norteamericano, no cabe duda de que la situación sería más saneada si esta táctica se hubiera prodigado menos antes de la guerra, pues ahora el Gobierno yanqui se encuentra ante el problema de liquidar no sólo los productos que han sufrido a raíz de la guerra, sino también grandes existencias adicionales que permitió acumular con anterioridad al actual conflicto.

## La mejora de la producción de hijuela

El día 21 del pasado mes de enero se celebró en Murcia el acto del reparto de premios entre los productores de hijuela que más se destacaron durante la campaña por la calidad de las muestras presentadas.

Presidida la reunión por el Jefe Provincial del Movimiento, intervino en el mismo el Ingeniero Jefe de la Estación Sericícola de Murcia, quien pronunció un interesante discurso del que recogemos una serie de datos y consejos que se juzgan de interés para nuestros lectores, como complemento de la información publicada en el número 97 de AGRICULTURA correspondiente al mes de mayo de 1940.

Recalcó el conferenciante la trascendencia que tiene obtener sólo clases selectas, hebras sanas y lisas, sin estriado, ya que la competencia mundial es cada vez mayor. Así, Italia, que producía muy poca hijuela antes de 1934, ha cuadruplicado desde entonces su cosecha. Estados Unidos ha lanzado al mercado un nuevo artículo artificial («Naylon»), de más bajo precio que la hijuela,

cuyo consumo es cada día mayor, sobre todo en Inglaterra. Alemania obtiene por síntesis un sucedáneo de aquélla para sus aplicaciones en cirugía. En cuanto a Japón; ya es conocido de antiguo la competencia de su producción con nuestras hijuelas inferiores.

Con la obtención de buenas hijuelas el cosechero conseguiría un mayor beneficio; la industria se libraría de la carga que suponen las hebras estriadas y el Estado se beneficiaría asimismo porque toda la hijuela sería apta para la exportación.

Alcanzar esta calidad es fácil si se cumplen los siguientes requisitos:

1.º Proveerse de semilla sana, robusta, de suficiente garantía y confianza, que haya invernado en sitio frío y sin alternativas en la temperatura. Por eso la huerta de Murcia reúne malas condiciones para la semillación y no es aconsejable que los productores dejen «piojares» de su propia crianza.

2.º La incubación ha de realizarse también de modo que la regulación de la temperatura sea

perfecta, puesto que las oscilaciones en ésta son en extremo peligrosas.

3.º El momento de iniciar la incubación ha de estar en relación con la marcha vegetativa de la morera, ya que el gusano debe comer, en sus dos primeras edades, mucha hoja tierna.

4.º La crianza debe ser rápida, de modo que nunca pase de los cuarenta días a partir del nacimiento de los gusanos.

5.º Ventilación, aseo y deslechado frecuente, son factores decisivos del éxito.

6.º Las partidas de gusano deben estar escalonadas y en proporción con la mano de obra de que se va a disponer después para que se pueda extraer la hijuela sin precipitación y en el momento adecuado.

7.º Los ingredientes empleados en la formación del caldo (vinagre, sal y agua) deben escogerse de buena clase. La densidad media de éste será de 1,19 (23º Baumé). Prácticamente, se emplea como densímetro un huevo de gallina del día, que debe quedar medio sumergido.

8.º El tiempo de inmersión de los gusanos en el caldo ha de fijarse en cada caso según la densidad del líquido, temperatura, etcétera.

9.º La extracción de la hijuela debe encomendarse a mujeres expertas, ya que si no se «tablean» muchas hebras, que hacen desmerecer considerablemente las partidas. Los gusanos no se partirán ni pasados ni duros y sólo se tratarán por el caldo aquéllos cuyas glándulas puedan sacarse en el día.

10. Extraída la hijuela y bien lavada con agua y limón, se secará al sol, con lo que queda obtenida la hijuela en rama.

El tratamiento industrial de ésta ocupa en Murcia a unos 1.500 obreros de ambos sexos, lo que supone la inversión de unos tres millones de pesetas en jornales.

Esta fibra, única de resistencia comparable a la del acero, a cuya cualidad se une la de una gran elasticidad, tiene un consumo mundial. Los mercados actualmente dominados por nuestro hilo de pesca, y que hay que mante-

ner a toda costa, son los Estados Unidos, Inglaterra, Francia, Suiza, Noruega, Alemania e Italia.

El valor anual de las exportaciones asciende a 150.000 libras esterlinas.

## Nuevas experiencias para la extracción del azúcar de sorgo

Desde bien antiguo es conocida la característica azucarada de los tallos de sorgo, pero los intentos para obtener de ellos la sacarosa fueron abandonados a fin del siglo anterior, porque la cristalización del azúcar no se lograba, al no poder quedar aislado de diversas sales orgánicas y de almidones en vías de sacarificación.

Recientemente se han emprendido en los Estados Unidos nuevas investigaciones en una pequeña fábrica experimental, que dieron hasta ahora satisfactorios resultados. Consiste el procedimiento en someter a las cañas a una doble trituración y prensado y el jugo en bruto así obtenido se centrifuga, con lo que se consigue la eliminación de una parte considerable de los almidones. Al jugo centrifugado se le añade cal, se calienta hasta ebullición y se le deja sedimentar en un tanque de forma cónica. Por la superficie se eliminan, al quedar flotando, los

almidones (en un 70 por 100) y el llamado ácido aconítico, mientras que el jugo limpio se extrae por el fondo del depósito. Este líquido sólo contiene ya un 8 por 100 de almidón, que, no obstante, impedirá aun la cristalización de no ser objeto de una transformación mediante el tratamiento con una enzima que se obtiene de la cebada malteada.

El proceso está todavía en período de ensayo, pero abre amplios horizontes, ya que el sorgo tiene una zona de cultivo más amplia aun que la del maíz, pues resiste bajas temperaturas y se da en regiones demasiado secas para éste. No sería difícil obtener genéticamente variedades seleccionadas por la riqueza en azúcar. Tampoco se debe perder de vista el valor del almidón y de los ácidos orgánicos, que en la fabricación reseñada figuran con el carácter de subproductos.

## Información meteorológica

### Un enero lluvioso

Terminó el año 1940 con la llegada de una masa de aire tibio del Atlántico que mejoró la temperatura general de España. Era atraído ese aire por un temporal que se hallaba centrado en el Cantábrico y que el día primero de 1941 lanzó sobre toda la Península lluvias copiosas.

Trasladóse después hacia el Mediterráneo y entonces sorbió con ansia aire norteño que, cayendo sobre la húmeda atmósfera que nos envolvía, produjo nieves abundantísimas. Los trenes quedaron agarrotados y el frío ocasionó pérdida de vidas humanas. Añadió rigor al invierno lo fortísimo del viento que nos acuchilla-

ba. Las temperaturas fueron bajando en sobrecogedor descenso hasta el día 5. Madrid vió caer el termómetro a 6º bajo cero. El problema de los transportes se agravaba con la paralización del tráfico ferroviario.

Los trigueros de Castilla la Vieja estaban contentos con tanto frío, pues no permitía medrar a las plantas parásitas. Sin embargo, los que habían de sembrar tardío, ponían ceño un tanto ensombrecido.

Los naranjeros valencianos también se mostraban entristecidos por la llegada brutal de las heladas a su hermosa tierra.

Y terminó la primera semana de enero con vientos huracanados que lograron derribar árboles

Lluvias, en milímetros, de enero de 1941 ( Datos provisionales )

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	TOTAL	
	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V		
<b>Galicia</b>	La Coruña . . .	11	3						2				2	1	2	3	10		4	14	2	1	1	4	4	2	3	1	3	11	10	94	
	Santiago . . .	21	12										2	13	4	6		37	57	10	21	18	37	8	2	43	18	27	23	18	377		
	Pontevedra . .	38	16												16	5	1		10	52		2	1		6	27	6	6		6	8	200	
	Vigo . . . . .	18													5		10		21	40	1	7		2	24		6	19	6	19	13	189	
	Lugo . . . . .	17	3	6										1	1	25	7	2		4	3	7	16	2	4	4	8	8	11	21	11	161	
<b>Cantábrico</b>	Gijón . . . . .	24	1	2	3	8	4	8	9		1	1		7	10	11	2					3	4	1				15	3		23	140	
	Santander . . .	36			1	1	10	16			3			6	25	16					10	2						10	3	2	14	175	
	Bilbao . . . . .	13					3	2						7		10																	35
	S. Sebastián . .	18										7	4					6								1	16	2	6	15		77	
<b>D u e r o</b>	León . . . . .	11	3										6	1	2	3			4	35		4	10	1			1	8	1	10	1	101	
	Zamora . . . . .	25										9		7	1					6	2		9				6	2				67	
	Palencia . . . .	2	5								2			3						12	1	3	1	1	1		2	9	2		1	45	
	Burgos . . . . .	19	1			1				5	4			6	9	3	4				1	6	1	14	1		3	8	1	3	1	91	
	Soria . . . . .	19	3	1							10			16	11					3	5	12	37	7			7	10		10	3	155	
	Valladolid . . .	22	7											2	5					1	3	3	3	7	12		3	3	1	2		71	
	Salamanca . . .	8										2		4	3					21	4	4	16		3		11	14		15		105	
	Avila . . . . .	6													1	6				12	1										1	26	
	Segovia . . . . .	10	3								2			1	10	1	1				1	2	7		15			14	1	8	1	77	
<b>C e n t r o</b>	Madrid . . . . .	24	1							9		2	23	3					2	29	1	5	14	1	4		1			5	124		
	Toledo . . . . .	19	2						2	6	4	2	5								3	7	33	9	6		1			3		102	
	Guadalajara . .																																
	Cuenca . . . . .	20	2								8			3	7	2				3	8	13	11	20	12	4		3	4		3	128	
	Ciudad Real . .								5	4	3	5	10	12	10						15	8	10	17	11				3	2	3	118	
	Albacete . . . .	3	2						9	13	13	3		4	12	6							10		2	1						1	79
	Cáceres . . . . .	28								1	2	12	2	2	1	2				4	3	5	3	102	11	20	7	7	3		9	5	227
	Badajoz . . . . .	24							3	3		11	22	2						5	4	7	4	42	11	4			4	5	4	155	
<b>E b r o</b>	Vitoria . . . . .	14	2	15	8		3	1			11		1	7	3	16	5			5		6	1	1				3			11	113	
	Logroño . . . . .	20			8						13		4	9		1	1					3	5	1				10	2	9	2	88	
	Pamplona . . . .	14	2	21			10				22	16		1	26		4	14		8	5	5	16				2	32	12	10	39	259	
	Huesca . . . . .	18									31			31	18					9	6	3	15	3			1	3	1	1	1	142	
	Zaragoza . . . .	11	2					1	1	1			22	12	1																3		58
<b>Cataluña</b>	Gerona . . . . .		13			1	1			1	21	18	4		8						5											72	
	Barcelona . . . .		55							8	17		2		34						8	1								1		126	
	Tarragona . . . .		5					1	10	43			1	3	11								1	9								84	
	Tortosa . . . . .						6	7	50					10	3																1	77	
	Lérida . . . . .	9	19						8	2			4	8	12						3	3	2	6						13	2	91	
<b>Levante</b>	Castellón . . . .	3								6	16		4	9	1																	35	
	Valencia . . . . .	1					10	9	9				9	17																		55	
	Alicante . . . . .	1					2	3	9				3	3																		21	
	Murcia . . . . .						3	10	4				6		1								5									29	
<b>Guadalq.</b>	Sevilla . . . . .	18					5	27	18		10	37	12	12	1					60	2	79	12	15					9	5	322		
	Córdoba . . . . .	12	1				1	19	19	3	16	16	13	1	1				1			28	6	18	9				6	1	171		
	Jaén . . . . .	9					6	38	2	30	1			21	1					8		39		10					10	10	185		
	Granada . . . . .	9	2				3	1	27	1			12	8	3	3					3	12	3	2	12				1	2	6	110	
<b>Costa S.</b>	Huelva . . . . .											10	2																			12	
	Cádiz . . . . .	8								4	12	55	23	20	1							6	1	6	5				1	1	3	146	
	Málaga . . . . .						6	24	5	6	44	33	10								1	3		6					2		140		
	Almería . . . . .			1			1	7	13	1		4	8									3										38	
<b>F. de Mallorca . . . . .</b>																																	
<b>C. as</b>	S. C. Tenerife . .											16		6	1																	23	
	Gran Canaria . . .																																
<b>Africa</b>	Melilla . . . . .	3	1							2																						5	44
	Ceuta . . . . .	20										91		60	17	4					5	4			3							171	

Los trazos significan falta de noticias.

famosos, tales como el ejemplar único de Ficus, de Murcia.

La segunda no fué en cambio tan huracanada, pero sí la más abundante de nieves y de heladas: la semana grande del invierno de 1940-41, como pudiera titularse.

Durante ella los temporales atacaron más a la zona meridional que a la septentrional de la Península. En la cuenca del Guadalquivir llovió copiosamente. Y, a la vez que regaban Andalucía, atraían sobre toda España vientos heladores que obligaban al termómetro de Madrid a descender a los 8° bajo cero y a los de Salamanca y Soria a caer hasta las profundidades de los 12 y 15°, bajo cero también, claro está.

La vida vegetal y las labores campestres dormían sin remedio.

A esta semana terrible, la temible de pasar cada año, sucedió una tercera más blanda de apariencia, pero no menos dañina que la anterior: fué la del deshielo. Los ríos Guadalquivir y Ebro se desbordaron y produjeron no escasos perjuicios.

A partir de la cuarta semana, los temporales que durante la anterior no habían hecho sino pasar por el Estrecho de Gibraltar, se presentaron entonces amenazadores por las costas gallegas, y alcanzando con su influjo a toda la Península la regaron machaconamente. Volvieron a crecer por ello los ríos: los embalses rebosaron ya pletóricos y los saltos de agua, desbordados, no rindieron su ordenado esfuerzo a las industrias.

A una acumulación tal de agua vino a sumarse la que derrama-

ron en la quinta y última semana de enero las borrascas que en cadena sin rotura pasaron en desfile del Cantábrico al Mediterráneo. En medio de tanta agitación las costas del Norte recibieron el día 29 las furiosas manotadas de una galerna, aunque no de las grandes.

Así acabó enero, que dejará fama de lluvioso en los anales meteorológicos de España.

Consecuencia final: El cauce de las borrascas que de Poniente a Saliente cruzan por el Mediodía de Europa se halla este invierno muy al Sur y por eso nos riegan con abundancia. Tuvimos un enero muy húmedo. Bien es posible que los meses de primavera no lo sean.

\* \* \*

Hemos entrado en febrero de 1941 con una Candelaria que «ploró» regularmente. Tras ello se presentó una borrasquilla de poca monta, la cual, colándose juguetona hasta el mar Balear, atrajo de nuevo hacia nosotros un poco de aire frío, que el día 5 nos hizo tiritar. Pasó pronto. Despejóse el cielo y con ello y con nuestras buenas diez horas de sol que ya disfrutamos en estas fechas nos reconfortamos a placer.

Al cerrar estas líneas (día 12) vuelve a presentarse burlona otra borrasca por las costas de Galicia. Por si no estábamos ya saturados suficientemente de agua, vuelve a mojarnos. Pero nosotros nos reímos de ella. Parece muy pasajera.

José María Lorente  
Meteorólogo

## Situación de la ganadería

En la provincia de Cádiz, los fuertes fríos habidos perjudicaron bastante al ganado, sobre todo al vacuno. Estado sanitario es mediano, pues la escasez de sueros dificulta la lucha contra la peste porcina. En Córdoba, el mayor sacrificio en animales cerdíos equilibra algo el poco abasto de la provincia en otras especies. Por el contrario, en Granada hay escasez de cerda y vacuno. Gran

demanda y precios elevados en toda clase de ganados. Las reses lecheras —bovinas y caprinas— acusan un descenso alarmante. En Jaén, tendencia alcista con aumento de pastos por las últimas lluvias. Penuria de toda clase de animales en Málaga. En Marruecos, el ganado vacuno y lanar escasea algo, especialmente en Ceuta.

En Avila, las reses porcinas

son poco abundantes, tanto por no importarse de otras provincias como por el precio excesivo a que se cotizan. Igual ocurre en Segovia, donde las ferias y mercados estuvieron poco concurridos, excepto el de Turégano, donde se marcó la tendencia alcista por la gran demanda de animales de abasto. Desanimadas las plazas de Santander, iniciándose baja en las reses de aptitud lechera. La escasez de piensos es cada vez mayor. Concurrida la feria de Berlanga de Duero, en Soria, en la que se efectuaron muchas transacciones en animales jóvenes y escasas en ganado de abasto. En Logroño, el mercado de bovino y equino de Santo Domingo de la Calzada estuvo muy animado, sosteniendo los precios el alza.

A pesar de la gran demanda en animales de labor en Ciudad Real, se efectúan pocas transacciones de compra y venta por el excesivo precio a que se cotizan. Poco ganado porcino de cebo, ante la escasez de piensos. En Cuenca, medianas existencias en reses de abasto y se intensifica la fabricación de quesos. En Toledo, han vuelto a aminorarse los mercados y el campo no ofrece mal aspecto en pastos. Ha mejorado la situación sanitaria.

En León, los precios continúan elevados en ganado de trabajo, cría y reproducción. De pastos hay abundancia; no así en los piensos, cada vez más escasos; subsiste el problema del ganado lechero, por considerar los productores poco remunerador el precio de la leche. En Palencia, tiende a aumentar el censo ganadero y existen algunos focos de viruela ovina. Tendencia firme en Zamora, con mayor oferta que demanda. Los intensos fríos han hecho que se pierdan muchos pastos. En Salamanca, el ganado, aunque en buen estado sanitario, encuéntrase flaco en general ante lo adversas de las circunstancias climatológicas, sin que la escasez de pastos pueda suplirse con piensos.

En Albacete continúan saliendo muchas reses de la provincia hacia las levantinas. Persisten los casos de viruela ovina. En Murcia, se importa lanar y cabrío de Granada y Jaén y vacuno extremeño. Las ferias y mercados si-

guen poco animados, a lo que ha contribuido el pasado temporal. Subsiste la tendencia alcista y la crisis en pastos y piensos es grande.

Se observa escasez en los mercados alicantinos, excepto en los pueblos de la Vega del Segura. En Orihuela, pocas transacciones por la penuria en piensos y precios excesivos. En Castellón, la concurrencia a ferias es escasa y las transacciones entre particulares siguen efectuándose a precios elevados. La ganadería ha sufrido mucho durante el pasado temporal. Hay algunos focos de viruela ovina. Escasez de reses en Valencia, con tendencia alcista en las cotizaciones ante la falta de oferta.

En Barcelona, la situación es análoga a la reflejada en nuestra anterior información. En Gerona, se importa ganado andaluz, extremeño y murciano. Cada vez más concurridos los mercados, con subida de precios, excepto las reses lecheras. La cría se hace difícil por la escasez de piensos. En Lérida la situación en ferias es análoga a la de la provincia anterior: no se ofrecen casi animales de labor, pagándose los que se encuentran a precios fabulosos. En Tarragona se celebraron pocos mercados, a los que concurren contadas reses: dis-

minuye algo la demanda en ganado de labor.

En Huesca, la feria de Barbastro se celebró con abundancia de ganado equino de trabajo y crías a precios altos. Situación de la ganadería poco satisfactoria por el crudo invierno. En Teruel, tendencia alcista del mercado, igual que en Zaragoza, donde desaparecen muchas crías ante lo difícil de su sostenimiento.

En Alava hay gran oferta de ganado de cerda y la concurrencia a mercados no es grande, lo que también ocurre en Guipúzcoa y Vizcaya, en esta última debido a la situación sanitaria de la ganadería.

Precios en alza para toda clase de ganado en Coruña, donde la escasez de piensos se refleja marcadamente en los animales, vendiéndose las crías con anticipación. En Lugo se mantienen los precios para ganado de trabajo, cría y reproducción. En Orense, las intensas heladas perjudicaron mucho los pastos y en Pontevedra se sostiene el precio de ganado de vida.

En Asturias, las plazas están regularmente abastecidas. Continúan sacrificándose las crías para incrementar la producción láctea. Retraimiento en la venta de ganado de cerda.

## Ampliación del plazo para la industrialización del ganado de cerda

En el Boletín Oficial del 12 del actual se publica una Orden del Ministerio de Agricultura fecha 10, ampliando hasta el 15 de marzo el plazo, de 15 de diciembre a 15 de febrero, primitivamente señalado por el mismo Ministerio, en Orden que transcribimos en el número de AGRICULTURA correspondiente al pasado mes de diciembre.

La ampliación, según se dice en el preámbulo de la Orden citada, se concede por no haber absorbido la industria los cupos que le fueron señalados, porque todavía quedan cantidades de bellota de alguna importancia sin aprovechar. Creemos más en la in-

fluencia de la primera razón porque las bellotas que puedan quedar no son suficientes para suplir la falta de piensos en las zonas productoras y se emplearán en la alimentación de todo el ganado. Muchas industrias, aun con esta ampliación concedida, no podrán alcanzar los cupos de matanza que tienen señalados, porque hemos de tener en cuenta, cómo han influido en la poca oferta actual de ganado de cerda en todos los mercados, las ventas durante los meses de octubre, noviembre y diciembre a muy buenos precios para el consumo en fresco, y también para la matanza y aprovechamiento en régimen fa-

miliar, este año muy extendida y que ha restado bastantes cabezas a los compradores habituales.

Por todo lo cual, la actual campaña iniciada con precios elevados, va a terminarse con las mismas características.

## Movimiento de personal

### INGENIEROS AGRONOMOS

*Ingresos.* — Como Ingeniero tercero don Adrián Morales Garcés.

*Reingresos.* — El Ingeniero segundo don Carlos García Gisbert.

*Ascensos.* — A Ingeniero primero don Eleuterio Sánchez Buedo.

*Supernumerarios.* — El Ingeniero Jefe de segunda clase don Baldomero Gaspar Rodrigo, el Ingeniero primero don Clemente Sánchez Torres, el Ingeniero segundo don Galo Carreras Mejías, el Ingeniero primero don Vicente Puyal Gil y el Ingeniero tercero don Adrián Morales Garcés.

*Fallecimiento.* — El Ingeniero Jefe de primera clase don Gregorio Cabrerizo Cabrejas.

*Concursos.* — El Boletín del 24 de enero publica una convocatoria de concurso-oposición para la provisión de cuantas vacantes de Profesores existen en la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos.

El Boletín del 2 de febrero publica convocatoria para proveer dos plazas de Profesores en la Escuela Profesional de Peritos Agrícolas.

El Boletín del día 20 de febrero anuncia un concurso para la provisión de cuatro plazas de Ingenieros Repetidores vacantes en la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos.

### PERITOS AGRICOLAS

*Ascensos.* — A Mayor de tercera clase don Manuel Calvin Redondo, y a Principal de primera clase don José Buesa y Buesa.

*Jubilaciones.* — Don José Antonio Pallás Carsí, por cumplir la edad reglamentaria.

*Fallecimiento.* — Don Julián Clavel Gil.

*Supernumerarios.* — El Principal de primera clase don Jesús Alonso Fernández.

*Concursos.* — El Boletín de 20 de febrero anuncia un concurso para proveer la plaza de Perito Agrícola del Patronato de Indígenas de los Territorios Españoles del Golfo de Guinea.

# Legislación de interés

## DECLARACION DE LAS EXISTENCIAS DE ACEITE

El «Boletín Oficial del Estado» del día 25 de enero de 1941 publica una Orden del Ministerio de Agricultura con la siguiente parte dispositiva:

«Artículo 1.º Los tenedores de aceite quedan obligados a presentar declaración jurada de las existencias de aceite que posean a las doce de la noche del día 15 de cada mes. Esta declaración jurada habrá de ser entregada por cuadruplicado en los Ayuntamientos de los términos municipales en que tienen almacenado el aceite antes del día 20 del mes correspondiente.

Art. 2.º Están obligados a efectuar la anterior declaración jurada:

a) Los productores de aceituna que la hayan molido en molinos o almazares de su propiedad.

b) Los productores de aceituna que la lleven a molinar a maquila, debiendo éstos indicar, además, el lugar en que se encuentra depositado el aceite producido, bien sea en la bodega propia del declarante o bien en los almacenes de la almazara que ha efectuado la molienda.

c) Los propietarios de molinos, tengan o no olivar propio, los cuales deberán declarar el aceite que posean de su propiedad, producido por su propia aceituna o por la comprada, y acompañar esta declaración con una relación detallada de las cantidades de aceituna molida a maquila, indicando la cantidad de aceite que corresponda a cada uno de sus clientes y la circunstancia de si éste ha sido retirado o dejado en los almacenes del declarante.

d) Los almacenistas de aceite de oliva, que deberán especificar en su declaración las cantidades de aceite comprado y las procedentes de sus propias almazaras.

Art. 3.º La primera declaración habrá de ser la correspondiente al 15 de febrero próximo, y en ella deberán quedar reflejadas las existencias de la cosecha anterior y el movimiento total de aceites habidos en las bodegas de los declarantes desde que comenzó la actual campaña oliverera. En las declaraciones de los meses sucesivos se reflejará solamente el mo-

vimiento efectuado desde la última declaración presentada.

Para justificar este movimiento de aceite a los cuatro ejemplares de declaración jurada presentados deberán añadir los declarantes una relación detallada, hecha en papel corriente, de las entradas y salidas de aceite verificadas en su bodega, con indicación de la procedencia y destino de cada una de las partidas, así como la cantidad de aceite movido y fecha en que se efectuó la operación, debiendo figurar como primera salida la cantidad de aceite reservado para propio consumo. Estas declaraciones deberán ser fechadas y firmadas por el declarante.

Art. 4.º En el momento de presentar la declaración jurada los tenedores de aceite abonarán veinticinco céntimos. El Secretario del Ayuntamiento firmará y sellará las declaraciones entregadas y devolverá un ejemplar de ellas al declarante, otro será remitido por correo certificado acompañado de la hoja que detalla las salidas y entradas a la Jefatura Agronómica de la provincia, un tercer ejemplar de ella deberá ser enviado, también por correo certificado, al Delegado del Ministerio de Agricultura en el Sindicato Nacional del Olivo (Dirección General de Agricultura), quedando el cuarto ejemplar en el archivo de la Secretaría del Ayuntamiento.

El hecho de estampar el Secretario del Ayuntamiento su firma y el sello en la declaración jurada debe significar que dicho funcionario no tiene nada que oponer a ella, por ser concordante con los informes particulares que haya podido adquirir.

Art. 5.º El mismo día 21 de cada mes deberán quedar depositados en las oficinas de Correos los dos paquetes de las declaraciones presentadas hasta el día 20, inclusive, a las direcciones que se especifican en el artículo anterior, sirviendo los recibos de dichos certificados de prueba de haber cumplido el Secretario del Ayuntamiento la obligación que se le impone.

Art. 6.º Los declarantes que presenten su declaración jurada después del día 20 abonarán, en concepto de multa, la cantidad de veinticinco céntimos por quintal métrico del total de aceite producido hasta la fecha, ade-

más de los veinticinco céntimos que deben pagar como todos los declarantes.

Los tenedores de aceite de oliva que no hayan cumplido la obligación de declarar sus existencias antes del último día de cada mes, serán considerados como ocultadores, y sus nombres comunicados al Ingeniero Jefe de la Jefatura Agronómica, para que éste los denuncie ante la Fiscalía Provincial de Tasas.

Art. 7.º El Sindicato Nacional del Olivo abonará a los Secretarios de los Ayuntamientos una peseta por cada tonelada de aceite declarado dentro de su respectivo término municipal; para ello, completará con la cantidad precisa las que ya se hayan recibido en cumplimiento de los artículos 4.º y 6.º Dicho Sindicato abonará también, previa aprobación del Delegado del Ministerio en el Sindicato, los gastos de viaje y dietas del personal técnico agronómico y del Servicio Nacional del Trigo encargado de las inspecciones, las gratificaciones que se acuerden conceder al personal que realice los trabajos de oficina en las Jefaturas Agronómicas y los demás gastos de impresos, correo, etc., que ocasione este Servicio de estadística.

Art. 8.º El Ingeniero Jefe de cada provincia cuidará de enviar, en momento oportuno, a los distintos términos municipales el personal técnico agronómico que juzgue conveniente, a fin de comprobar la veracidad de lo declarado por los tenedores de aceite, sobre todo en aquellos casos en que se sospeche falseamiento en alguna declaración jurada. Una vez comprobada tal falsedad, el culpable de ella será denunciado ante la Fiscalía Provincial de Tasas.

Madrid, 24 de enero de 1941.—Benjumea Burín.»

## DISTRIBUCION DE TRACTORES AGRICOLAS

El «Boletín Oficial del Estado» del día 31 de enero de 1941 publica la siguiente Orden del Ministerio de Agricultura:

«Con el fin de que los tractores para uso agrícola cuya importación se

autorice por el Ministerio de Industria y Comercio, de acuerdo con el informe previo de este de Agricultura, se utilicen en las explotaciones agrícolas siguiendo un orden ajustado a las conveniencias generales,

Este Ministerio ha dispuesto que la distribución de esos tractores y la determinación de su precio de venta se efectúe por la Dirección General de Agricultura, según las normas siguientes:

1.<sup>a</sup> Las peticiones de tractores para cultivo podrán ser formuladas por las cooperativas de producción que formen parte de las C. N. S. para uso en común de sus asociados o por labradores que lo soliciten individualmente para uso particular.

Unas y otros presentarán sus peticiones por escrito en la Jefatura Agronómica de la provincia en que radique la finca o fincas que deban labrarse con los tractores.

Cada peticionario detallará:

a) Nombre de la Cooperativa de producción o nombre del labrador y domicilio.

b) Situación y término municipal de las fincas a que el tractor se dedicará; su extensión total, sistema de cultivo (año y vez, al tercio, al cuarto o el que se siga en la explotación). Superficie anualmente labrada en la hoja de siembra y en la de barbecho.

c) Si poseen algún tractor declararán la marca, tipo, número, potencia en HP., a la barra y estado de conservación en que se encuentra; si disponen de arados, gradas u otros equipos de labranza para tractor, detallarán sus características; polisuros de ..... (número) rejas, grada de ..... (número) discos y marcas.

d) Marca, tipo y potencia a la barra del tractor que deseen adquirir y conformidad en el pago al contado del que se le adjudique, al precio que señale la Dirección General.

2.<sup>a</sup> Estas peticiones serán informadas antes de presentarse a las Jefaturas Agronómicas, por la Delegación Sindical Provincial, expresando este informe el número de socios, conformidad con lo manifestado por la Cooperativa respecto del número de fincas que cultive cada uno y superficie que llevan en cultivo; distancias entre las diferentes fincas que serían labradas con el tractor; turno de labor que se establecería entre los socios para el laboreo mecánico y conveniencia de entrega de los tractores.

3.<sup>a</sup> Los Ingenieros Jefes de las Jefaturas Agronómicas cursarán estas peticiones de tractores, uniendo su informe sobre las características económicas de las fincas que los utilizarán y sobre la forma de explotación de ellas. Comprobarán e informarán a la Dirección General si los peticio-

narios tienen ya algún tractor para el cual se haya dado tarjeta de aprovisionamiento de gasolina o de gas-oil y del ganado de labor que hubiera disponible para la misma explotación. Si para emitir este informe fuera necesaria la visita a las explotaciones del personal técnico-agronómico, los gastos que origine la Inspección serán abonados por los peticionarios.

4.<sup>a</sup> Tendrán preferencia sobre las demás peticiones las que formulen las Cooperativas de producción para la labranza de las explotaciones de sus asociados, siendo preciso que la superficie que sumen todas las fincas de éstos sea, por lo menos, de 200 hectáreas, cultivadas a dos hojas.

Los tractores que se adjudiquen a Cooperativas de producción no podrán venderse a ninguno de los asociados ni a extraños, durante los primeros cuatro años contados desde la fecha de recepción.

5.<sup>a</sup> Después de atendidas las peticiones de Cooperativas de producción, los tractores que quedaran disponibles se cederán a labradores que los pidan individualmente, siguiendo los trámites anteriormente indicados, según el siguiente orden de preferencia:

Tractores sobre cadena, tipo oruga:

a) Para explotaciones de más de 150 hectáreas, cultivadas a dos hojas, que no dispongan de ningún tractor.

b) Para explotaciones de más de 400 hectáreas, cultivadas a dos hojas, que no dispongan de un tractor por cada 250 hectáreas como mínimo.

Los tractores sobre ruedas se distribuirán a las fincas que por la naturaleza de su suelo requieran tales tipos.

Se considera como unidad tipo el tractor de 30 HP. de potencia; en los de mayor potencia se computará el exceso sobre 30 dividiéndolo por 2, de modo que un tractor de 60 HP. equivaldría a 1,5 del tipo de 30 HP.

A las explotaciones del grupo a) se les adjudicará el 60 por 100 de los tractores disponibles; a las del grupo b) el 40 por 100 restante.

Dentro de cada uno de los apartados anteriores se atenderán preferentemente aquellas peticiones que sean más convenientes para la economía nacional.

6.<sup>a</sup> En las explotaciones llevadas al tercio, tanto de socios de Cooperativas como de no asociados, se multiplicará su superficie por 0,75 y en las labradas al cuarto por 0,50 para equipararlas con las de año y vez. De manera que una superficie de 300 hectáreas labradas al tercio equivaldría a 225 hectáreas en año y vez y labradas al cuarto a 150 hectáreas en año y vez.

7.<sup>a</sup> El precio por equipo, comprendiendo un tractor, accesorios y herramientas que se acostumbra entregar

con el tractor, se fijará por la Dirección General de Agricultura en vista de la justificación que para ello presentarán los importadores con el suficiente detalle.

8.<sup>a</sup> Para cada importación que se realice, la Dirección General de Agricultura abrirá concurso para la distribución de tractores con plazo de un mes para presentar peticiones.

9.<sup>a</sup> Se faculta a la Dirección General de Agricultura para dictar las instrucciones y órdenes complementarias para la ejecución de la presente Orden.

Madrid, 28 de enero de 1941.—Benjumea Burin.»

## PROTECCION A LA PROVINCIA DE CASTELLON DE LA PLANA POR LA PERDIDA DE LA COSECHA DE LA NARANJA

El «Boletín Oficial del Estado» del día 1.º de febrero de 1941 publica una Ley con la siguiente parte dispositiva:

«Artículo 1.º Se condonan total o parcialmente las contribuciones e impuestos que graviten sobre los huertos y fincas dedicadas al cultivo del naranjo en la provincia de Castellón y que hayan sufrido pérdidas por caída del fruto en cuantía superior al veinticinco por ciento de la cosecha.

Una Junta presidida por el Gobernador civil de la provincia e integrada por el Jefe Local y Provincial de F. E. T. y de las J. O. N. S., el Jefe del Servicio Agronómico, el Delegado de Hacienda, el Alcalde de cada localidad y un representante del Sindicato harán la propuesta correspondiente teniendo en cuenta el daño experimentado y la valía de los restantes cultivos no afectados por el perjuicio que sufrió el naranjo.

Art. 2.º Se establece una moratoria de extensión proporcionada a los daños y que no podrá ser de duración superior a un año para los cultivadores directos de naranjales perjudicados en cuantía igual o superior a la señalada en el artículo anterior.

La propia Junta indicada en el referido artículo hará las propuestas de concesión o denegación de la moratoria y de su amplitud ajustándose a las mismas normas que fije para la condonación de contribuciones.

Art. 3.º Los particulares y entidades que deseen acogerse a los beneficios señalados en los artículos anteriores, lo solicitarán del Gobernador civil de la provincia en un plazo de ocho días.

Art. 4.º Se autoriza al Ayuntamiento de Castellón de la Plana para

concertar una operación de tesorería de interés reducido por el importe de tres millones de pesetas y por el plazo que se establezca, como anticipo a cuenta de los ingresos previstos en el presupuesto extraordinario aprobado por dicho Ayuntamiento y por el Delegado de Hacienda de la provincia, con la obligación de intervenir su importe en los conceptos presupuestariamente establecidos y de cancelarlos con los ingresos del citado presupuesto extraordinario.

A los mismos efectos, los Ayuntamientos de los demás Municipios de la provincia de Castellón de la Plana, cuya riqueza agrícola ha sufrido daño grave, previa determinación que de los mismos haga el Gobernador civil, con informe del Ingeniero Jefe del Servicio Agronómico Provincial, podrán concertar operaciones de crédito a interés reducido por cuantía no superior al cincuenta por ciento del préstamo ordinario vigente y sin que nunca exceda de doscientas cincuenta mil pesetas el importe del préstamo, que habrá necesariamente de invertirse en obras o servicios de la competencia municipal, viniendo obligados los Ayuntamientos prestatarios a rendir cuentas justificadas de la inversión de tales fondos ante el Delegado de Hacienda de la provincia.

Las exenciones de los impuestos de Derechos reales y Timbre del Estado y de la Contribución sobre Utilidades de la Riqueza Mobiliaria, reguladas por la Ley de nueve de marzo de mil novecientos cuarenta, para préstamos concertados por Ayuntamientos, serán de aplicación a las operaciones de crédito que anteriormente se autorizan dentro del plazo de dos meses, a partir de la fecha de la publicación de esta Ley.

Art. 5.º Por el Ministerio de Obras Públicas, y con toda urgencia, se procederá a la ejecución en la citada provincia de Castellón de las obras ya adjudicadas y a la adjudicación de las que estuvieran terminados los proyectos, asignándoles los créditos necesarios para su realización.

Art. 6.º Se conceden, con carácter de preferencia, los beneficios de la Ley de cinco de noviembre de mil novecientos cuarenta a los agricultores perjudicados en la provincia de Castellón por los daños que se trata de remediar por esta Ley.

Art. 7.º Por todos los Ministerios se considerará como de máxima urgencia el despacho de los expedientes a que afecte el contenido de esta Ley, transmitiendo esta diligencia a las entidades oficiales o particulares que de ellos dependan. Los propios Ministerios dictarán las disposiciones necesarias para la ejecución de esta Ley.

Así lo dispongo por la presente Ley.

dada en Madrid a treinta y uno de enero de mil novecientos cuarenta y uno.—FRANCISCO FRANCO.»

### PRECIOS DE VENTA DEL CACAO

El «Boletín Oficial del Estado» del día 8 de febrero de 1941 publica una Orden del Ministerio de Industria y Comercio con la siguiente parte dispositiva:

«Estudiada por la Oficina Central de Precios de este Ministerio la propuesta del Comité Sindical del Cacao sobre los precios que deben regir para la venta en la Península por dicho Organismo del cacao procedente de los Territorios españoles del Golfo de Guinea durante el año agrícola 1940-41, he tenido a bien aprobar los siguientes precios para el citado producto:

Tipo 5 superior. . . . .	5,55 ptas. kg.
» 5 . . . . .	5,45 » »
» 4 fino. . . . .	5,35 » »
» 4 . . . . .	5,00 » »
» 3 . . . . .	4,80 » »

Estos precios se entienden, al igual que en campañas anteriores, para mercancía puesta sobre camión o vagón estación puerto desembarco.

Madrid, 7 de febrero de 1941. — *Carceller Segura.*»

### AMPLIACION DEL PLAZO PARA LA INDUSTRIALIZACION DEL CERDO

El «Boletín Oficial del Estado» del día 12 de febrero de 1941 publica una Orden del Ministerio de Agricultura con la siguiente parte dispositiva:

«No habiéndose absorbido por la industria los cupos de ganado de cerda para la fabricación y considerando que todavía quedan cantidades de bellota de alguna importancia por aprovechar, para cebo de dicho ganado,

Este Ministerio ha dispuesto ampliar el plazo para industrializar el ganado de cerda hasta el día 15 del mes de marzo próximo; bien entendido que subsisten las condiciones de peso del ganado en cuestión exigidas en la Orden de este Ministerio de fecha 6 de diciembre de 1940 («Boletín Oficial del Estado» del 7, núm. 342).

Madrid, 10 de febrero de 1941. — *Benjumea Burin.*»

### NORMAS PARA RESERVA DE ACEITE DE OLIVA POR LOS PRODUCTORES

El «Boletín Oficial del Estado» del día 15 de febrero, publica una Orden del Ministerio de Agricultura con la siguiente parte dispositiva:

«Artículo 1.º Se reconoce el derecho a reservar para propio consumo veinticinco kilogramos de aceite para sí y por cada una de las personas de su familia que habitan en su propio domicilio a las siguientes personas:

a) Cultivadores directos de fincas en que se recolecta aceituna, tengan o no almazara propia.

b) Dueños y arrendatarios de molinos que los explotan directamente, aunque no posean olivar y trabajen con aceituna comprada.

c) Obreros o empleados fijos de fincas con olivar o de almazaras con la condición, en uno y otro caso, de habitar en ellas.

Las personas incluidas en los apartados a) y b) tienen también derecho a reservar veinticinco kilogramos de aceite por cada sirviente u obrero fijo a quien tengan que mantener.

Art. 2.º Los obreros y dependientes conservan el derecho a recibir parte de su salario en aceite, con arreglo a los usos y costumbres de cada localidad. Los productores, al solicitar del Delegado Provincial del Sindicato Nacional del Olivo la reserva para consumo propio del aceite a que tienen derecho, unirán a su petición una relación detallada de las cantidades que necesitan para pago en especie a sus obreros, y dicho Delegado concederá la autorización pedida una vez que haya comprobado que tal petición está de acuerdo con las costumbres establecidas.

Art. 3.º Se reconoce el derecho a reservar diecisiete kilos de aceite para propio consumo para sí y por cada una de las personas de su familia que habitan en su mismo domicilio a los propietarios de olivares o molinos que los tengan dados en arrendamiento. Para tener derecho al beneficio que este artículo establece será condición precisa la justificación de que parte de sus rentas las perciban en especie.

Art. 4.º En ningún caso se podrá reservar para propio consumo una cantidad de aceite superior a la total producida o cobrada en concepto de renta.

Art. 5.º Los Delegados Provinciales, antes de conceder el derecho de reserva que se puntualiza en los artículos anteriores, habrán de comprobar que la persona de que se trata se encuentra incluida en alguno de los casos expresados, y para ello podrán exigir la presentación de los siguientes documentos:

1.º Títulos de propiedad de la fin-

ca, si el productor es propietario del olivar que cultiva.

2.º Contrato de arrendamiento, si es arrendatario.

3.º Contrato de arrendamiento, si es propietario del olivar o molino que no explota directamente, en cuyo contrato deberá figurar de manera explícita que la totalidad o parte de la renta se paga en especie.

4.º Recibo que acredite el pago de la Contribución Industrial, si se trata de un fabricante de aceite.

Estos documentos, deberán ser sellados con el sello del Sindicato para evitar que puedan ser utilizados otra vez.

Art. 6.º Lo dispuesto en este Orden tiene carácter retroactivo, de tal modo que todas aquellas personas que han obtenido legalmente autorización para reserva de aceite y no estén incluidas en los casos detallados en los artículos anteriores, o bien que hayan reservado una cantidad superior a la que ahora se fija, están obligados a poner la totalidad del aceite que tienen en su poder o el exceso que resulte a disposición de la Delegación del Sindicato Nacional del Olivo de la provincia en que residen.

Madrid, 13 de febrero de 1941. — *Benjumca Burin.*»

### PRECIOS PARA LA COMPRA DE HIJUELA

El «Boletín Oficial del Estado» del día 15 de febrero publica una Orden del Ministerio de Agricultura, con la siguiente parte dispositiva:

«Los precios que regirán para la campaña de la hijuela por el Fomento de la Sericultura Nacional, serán los siguientes:

Hijuela gruesa extra, 55 pesetas la libra de 460 gramos.

Hijuela gruesa primera, 48 pesetas la libra de 460 gramos.

Hijuela gruesa segunda, 42 pesetas la libra de 460 gramos.

Hijuela, gruesa tercera, 37 pesetas la libra de 460 gramos.

No se admitirán las hijuelas estrías y de desecho ni las llamadas largas y finas, y los retales se clasificarán en el lugar correspondiente.

Madrid, 13 de febrero de 1941. — *Benjumca Burin.*»

### REGULACION DE LAS FACTURACIONES DE PATATA DE SIEMBRA

El «Boletín Oficial del Estado» del día 16 de febrero publica una Orden del Ministerio de Obras Públicas, con la siguiente parte dispositiva:

1.º Las facturaciones solicitadas

o que en lo sucesivo se soliciten para transportar por ferrocarril patata de siembra, se realizarán, según las disponibilidades de transporte, directamente o por transporte mixto ferroviario y marítimo, quedando obligados los usuarios a aceptar el itinerario que al realizarlo determine el Servicio de Ordenación de Transportes de la Dirección General de Ferrocarriles, Tranvías y Transportes por Carretera y a liquidar los consignatarios, al retirar la mercancía, el importe que resulte en caso de transporte mixto, entendiéndose que renuncian a sus derechos sobre la mercancía si no aceptan y satisfacen la liquidación, quedando en tal caso a disposición de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes a reserva de las indemnizaciones que se concedan.

2.º Cuando parte del transporte se realice a granel por vía marítima, los consignatarios tendrán derecho únicamente a recibir la patata que se les entregue en la cantidad facturada, sin que sea precisamente la del vagón de la estación de origen.

3.º Los remitentes que en la fecha de publicación de esta Orden hayan solicitado facturación de patata de siembra y no estén conformes con sus prescripciones, pueden retirar sus peticiones y fianzas en un plazo de cuatro días naturales.

Madrid, 13 de febrero de 1941. — *Peña Boruf.*»

### NORMAS PARA LA DISTRIBUCION DEL ACEITE DE OLIVA

El «Boletín Oficial del Estado» del día 18 de febrero publica una Orden del Ministerio de Agricultura, con la siguiente parte dispositiva:

«Artículo 1.º Los tenedores de aceite de oliva sólo podrán venderlo al Sindicato Nacional del Olivo, con la intervención del Delegado de este Ministerio en dicho Sindicato, el cual entregará el aceite para su distribución al Ciclo de Comercio del mismo.

Art. 2.º El Ciclo de Comercio del Sindicato Nacional del Olivo queda obligado a distribuir en toda la Nación el aceite que actualmente se encuentra en los depósitos de los almacenistas, así como el que le entrega el Sindicato a precio de tasa de productor, como consecuencia de las órdenes que dicte el Delegado del Ministerio de Agricultura, en uso de las atribuciones que le confiere el apartado c) del artículo cuarto del Decreto de este Ministerio de fecha 5 de noviembre de 1940.

Art. 3.º Para igualar los beneficios de los intermediarios, al llevar aceite

de cada una de las provincias con exceso de producción a las deficitarias a que tienen que abastecer, se establecerá, bajo la directa dependencia del Delegado de este Ministerio en el Sindicato Nacional del Olivo, una Caja de Compensación, cuyo funcionamiento se reglamentará por la Dirección General de Agricultura, a propuesta de dicho Delegado, el cual deberá ser auxiliado en este cometido por las Jefaturas Agronómicas Provinciales.

Art. 4.º Los márgenes máximos que podrán percibir los distintos industriales que intervienen en el comercio del aceite, serán los siguientes:

Mayoristas de origen, veinte céntimos de peseta por kilogramo de aceite.

Mayoristas de destino, veinte céntimos de peseta por kilogramo de aceite.

Detallistas, a quienes sólo se permite la venta del aceite y jabón, veinte céntimos por litro de aceite.

Detallistas no incluidos en el grupo anterior, quince a diecisiete céntimos de peseta por litro, según importancia de la población.

La Dirección General de Agricultura fijará las cantidades que dichos comerciantes tienen que ingresar en la Caja de Compensación o percibir de ella en cada caso particular, teniendo en cuenta el coste efectivo del transporte de aceite de unas a otras provincias, según el procedimiento que se emplee.

Los ingresos en la Caja, en los casos que procedan, habrán de ser efectuados antes de que el Sindicato de la provincia de origen extienda la guía correspondiente, y los pagos de dicha Caja serán hechos siempre después que el aceite, cuyo transporte lo motiva, haya llegado al punto de destino.

Art. 5.º El canon de cinco céntimos de peseta por kilo de aceite que fija el art. 17 de la Orden de este Ministerio de fecha 28 de noviembre de 1940, se ingresará en una cuenta corriente abierta al efecto por el Delegado del Ministerio de Agricultura en el Sindicato Nacional del Olivo. Las cantidades que, procedentes de este canon, hayan sido percibidas hasta ahora por las Delegaciones Sindicales o por la del Sindicato del Olivo, deberán ser ingresadas en dicha cuenta.

Art. 6.º Con el fin de que la Delegación Nacional de Sindicatos remunere a las C. N. S. locales por los trabajos estadísticos que efectúan, el Delegado del Ministerio de Agricultura pondrá a disposición de dicha Delegación el doce y medio por ciento de la parte del canon destinada a cubrir los gastos del Sindicato Nacional del Olivo y de la Delegación del Ministerio, y entregará al Jefe Nacional de dicho Sindicato las cantidades necesari-

rias para atender a los fines antes citados. El sobrante será destinado a cubrir el déficit, si lo hubiera, de la Caja de Compensación que se establece en el artículo tercero y a las otras atenciones que acuerde este Ministerio.

Art. 7.º Para facilitar lo ordenado en el artículo segundo y evitar ventas clandestinas de aceite y orujo, todos los producidos en cada almazara serán retenidos en ella a disposición del Delegado del Ministerio, no pudiendo retirar el productor que haya llevado la aceituna más que la cantidad de aceite que tiene derecho a reservar para propio consumo, según guía que habrá de proporcionarle el Sindicato Provincial del Olivo correspondiente. El orujo producido será entregado solamente a fabricantes de aceite de orujo, siguiendo las instrucciones del propio Sindicato. Los dueños de molinos y almazaras serán directamente responsables del cumplimiento de lo que se ordena en este artículo.

Art. 8.º Se declaran nulos y sin eficacia alguna los contratos de ventas de aceites pendientes, que no hayan dado lugar a la emisión de las guías correspondientes por el Sindicato hasta el día en que se publique esta disposición.

Los contratos de compra de aceituna concertados entre fabricantes y productores podrán ser revisados, a petición de cualquiera de las partes contratantes, si los juzgan lesivos como consecuencia del ordenamiento que por esta disposición se establece. La demanda de revisión se presentará en las correspondientes Jefaturas Agronómicas Provinciales, las que estudiarán los contratos impugnados y acordarán, oyendo a las partes, si lo consideran necesario, lo que proceda. Los derechos correspondientes que deban percibir las Jefaturas serán abonados por el demandante en el momento de presentar los documentos.

Art. 9.º El régimen de compensaciones que en esta Orden se establece empezará a regir tan pronto como la Dirección General de Agricultura dicte las normas prácticas para su aplicación.

Madrid, 15 de febrero de 1941. — *Benjumea Burín.*»

## EXTRACTO DEL «BOLETIN OFICIAL»

### Concurso entre Ingenieros agrónomos

Orden del Ministerio de Educación Nacional, de 15 de enero de 1941, por la que se convoca concurso-oposición para la provisión de cuantas vacantes

de profesores existen en la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos. («Boletín Oficial» de 24 de enero de 1941.)

Anuncio de convocatoria de concurso-oposición a las plazas de profesores vacantes en la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos. («B. O.» de 24 de enero de 1941.)

### Declaración de existencias de aceite

Orden del Ministerio de Agricultura, de 24 de enero de 1941, por la que se dispone que los tenedores de aceite quedan obligados a presentar declaración jurada de las existencias de aceite que posean a las doce de la noche del día 15 de cada mes. («B. O.» de 25 de enero de 1941.)

### Distribución de tractores agrícolas

Orden del Ministerio de Agricultura, de 28 de enero de 1941, sobre distribución a los cultivadores de tractores agrícolas que en lo sucesivo se importen. («B. O.» de 31 de enero de 1941.)

### Protección a la provincia de Castellón de la Plana por la pérdida de la cosecha de naranja

Ley de 31 de enero de 1941, por la que se concede protección especial a los Ayuntamientos de la provincia de Castellón de la Plana, afectados por la pérdida de la cosecha de naranja. («B. O.» de 1 de febrero de 1941.)

### Concurso entre Ingenieros agrónomos

Convocatoria de concurso para la provisión de dos plazas de profesores numerarios de la Escuela Profesional de Peritos Agrícolas. («B. O.» de 2 de febrero de 1941.)

### Libertad para el alcohol de naranja

Orden del Ministerio de Industria y Comercio de 4 de febrero de 1941, por la que se autoriza precio libre de venta para el alcohol obtenido de la naranja. («B. O.» de 6 de febrero de 1941.)

### Precio de venta del cacao

Orden del Ministerio de Industria y Comercio, de 7 de febrero de 1941, por la que se fijan los precios que deben regir para la venta del cacao. («B. O.» de 8 de febrero de 1941.)

### Concurso entre Ingenieros de Montes

Patrimonio Forestal del Estado. — Anunciando concurso para la provisión de una plaza de Ingeniero subalterno en este Organismo. («B. O.» de 11 de febrero de 1941.)

### Comprobación de rendimientos de las Granjas Avícolas

Orden del Ministerio de Agricultura, de 13 de febrero de 1941, por la que se señalan directrices generales sobre comprobación de rendimientos de las granjas avícolas. («B. O.» de 15 de febrero de 1941.)

### Normas para reserva de aceite de oliva por los productores

Orden del Ministerio de Agricultura, de 13 de febrero de 1941, por la que se dictan normas para la aplicación del artículo 19 de la Orden de la Presidencia del Gobierno, de 9 de noviembre de 1940, que fijó los precios de aceite de oliva, aceitunas y productos derivados. («B. O.» de 15 de febrero de 1941.)

### Precio de la hijuela

Orden del Ministerio de Agricultura, de 13 de febrero de 1941, por la que se fijan los precios para la compra de la hijuela por el Fomento de la Sericultura Nacional. («B. O.» de 15 de febrero de 1941.)

### Regulación de las facturaciones de patata de siembra

Orden del Ministerio de Obras Públicas, por la que se regulan las facturaciones de patata de siembra. («Boletín Oficial» de 16 de febrero de 1941.)

### Normas para la distribución del aceite de oliva

Orden del Ministerio de Agricultura de 15 de febrero de 1941, por la que se dictan normas para la distribución del aceite de oliva. («B. O.» de 18 de febrero de 1941.)

### Trabajos forestales extraordinarios

Orden del Ministerio de Agricultura de 12 de febrero de 1941, sobre distribución del crédito de 4.670.000 pesetas concedido por la Ley de 31 de enero de 1941 para ejecución de trabajos forestales extraordinarios. («B. O.» de 19 de febrero de 1941.)

### Concurso entre Peritos Agrícolas

Servicio Nacional de Marruecos y Colonias. — Anunciando concurso de méritos para proveer en propiedad la plaza de perito agrícola del Patronato de Indígenas de los territorios españoles del Golfo de Guinea. («B. O.» del 20 de febrero de 1941.)

### Concurso entre Ingenieros Agrónomos

Convocando concurso para la provisión de cuatro plazas de Ingenieros Repetidores vacantes en la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos. («B. O.» de 20 de febrero de 1941.)

# Consultas

## Inoculación de bacterias en los alfalfares.

**Don Rafael Massaguer, de Albons (Gerona).**

«En el número de su Revista correspondiente al mes de mayo aparece en la Sección de Libros y Revistas un extracto que dice: «Causas y remedio del cansancio de los alfalfares», por M. Demolón. *Annales Agronomiques*, núm. 3.

Le quedaria muy agradecido me indicara el medio de poner en práctica la inoculación de las bacterias al suelo de los alfalfares a que se refiere el citado extracto, y su autorizada opinión respecto a la eficacia de tan importante cuestión.»

La alfalfa, como todas las leguminosas, tiene la propiedad de formar en sus raíces unas nudosidades producidas por la bacteria *Bacillus radicicola Beijerinck*, que establece con la planta una verdadera simbiosis en la que la planta aporta hidratos de carbono y sustancias minerales, mientras que la bacteria se encarga de suministrar a la planta sustancias nitrogenadas formadas a partir del nitrógeno atmosférico que fija. Con la recolección de la planta los restos que de ellas quedan (raíces y restos de tallos y hojas), al ser enterrados aportan al terreno materias nitrogenadas, y de aquí el porqué el cultivo de las leguminosas es beneficioso para el terreno.

La bacteria que produce las nudosidades en las leguminosas es específica, es decir, cada especie de leguminosas posee una. Los alemanes, siguiendo a Müller y Stapp, distinguen seis grupos de bacterias, según las especies sobre las que se desarrollan:

1. Grupo del guisante: *Pisum sativum* y *arvense*. *Vicia faba*, *narbonensis*, *sativa*, etc. Especies de *Lathyrus*. *Lens esculenta* y *Ervum ervilia*.
2. Grupo del trébol: Todas las especies de *Trifolium*.
3. Grupo de los altramuces: Todas las especies de *Lupinus* y *Ornithopus*.
4. Grupo de la alfalfa: Todas las especies de *Medicago* y *Melilotus*.
5. Grupo de las judías: Todas las especies de *Phaseolus*.
6. Grupo de la soja: *Soja hispida*.

Esta bacteria no existe en terrenos en que no se han cultivado leguminosas, pero basta la adición de un poco de tierra que ha llevado leguminosas para que se desarrollen en el nuevo terreno. De aquí que en los terrenos nuevos se procure incorporar la bacteria. Hoy día existen en el comercio alemán dife-

rentes preparados para efectuar la incorporación de dicha bacteria al terreno. Se trata de cultivos puros de dicha bacteria conocidos en el comercio con los nombres de: azotogén, nitragén, radición y biogén. Su incorporación al terreno se puede calcular que representa un gasto de cuatro a siete marcos por hectárea (el marco vale hoy alrededor de cinco pesetas). Estos preparados no se encuentran en el comercio en España, por lo que indico al señor consultante el sitio de fabricación:

Azotogen-Institut, Dr. Eckoldt, Dohma, Bez. Dresden, Alemania (productor de azotogén).

Radicin-Institut, Westerade, Holstein, Alemania (productor de radición).

Bodenbiologisches Institut, J. Kallmeyer, Berlín-Grünwald I, Alemania (productor de biogén).

Con el producto recibirá el señor consultante instrucciones sobre su modo de empleo.

No tenemos noticias del empleo de tales preparados en España, pero creemos sería interesante ensayarlos.

José Ruiz Santaella

1.378

Ingeniero agrónomo

## Reproducción de sabinas

**El conde de Torrellano, de Alicante.**—«Desearia conocer el mejor sistema para obtener plantas de sabina, de las que tengo semilla, que supongo habrá que privar de su carne para que germine.»

Tratándose de la sabina que vegeta en montes de Alicante, con seguridad se refiere la consulta a la especie *Juniperus phoenicea*, que se presenta como arbusto o arbolillo de poca altura (tres a cinco metros), con semillas sentadas al extremo de ramillos cortos casi redondas, lustrosas, poco o nada pruinosas, duras, y de un amarillo leonado antes de madurar, blancas y rojizas cuando ya han madurado completamente (al segundo año).

Las siembras de semillas que estén bien maduras, en terreno arenoso-arcilloso, ligeramente cultivado, da plantitas que a los dos años de nacidas se pueden trasplantar perfectamente y resultan excelentes para formar buenos setos vivos. Estas siembras pueden efectuarse en otoño, y si a la siguiente primavera no nace lo sembrado, no por ello debe desesperarse de que nazca, pues no es raro que estas semillas tarden y aun tres años en germinar, por no coincidir la madurez externa con la madurez fisiológica de los gábulos o frutillos.

Es un hecho demostrado por la experiencia, que algunas semillas (la del algarrobo), y también éstas de la *sabina* de que tratamos, germinan con mayor facilidad si han sido ingeridas por algún animal herbívoro (cabras principalmente) y han sufrido al paso por su estómago e intestino, los efectos de la digestión.

Cabe, pues, someter las semillas antes de sembrarlas a un proceso artificial que las coloque en las circunstancias en que se encontrarían si fuesen objeto de digestión. Para ello, pues, debe ensayarse tenerlas a la temperatura de 38-40° primeramente durante tres horas en agua ligeramente acidulada con clorhídrico, y después, durante otro tiempo análogo, en agua alcalina.

Con independencia de ese ensayo que se encamina a acelerar el proceso de germinación de las semillas, estimamos que debe recomendarse que se procure acudir al acodo para multiplicar estas plantas, ya que se trata de una especie que se presta a ello.

Se colocará, pues, en la primavera, sin separarla de la planta, parte de alguna rama, a fin de que eche raíces adventicias. El acodo tardará seguramente dos años en vivir independiente de la planta madre.

Si las ramas del acodo son delgadas de tres centímetros de diámetro a lo más, es fácil doblarlas e introducir las en los surcos abiertos junto a las plantas; si son más gruesas se les da un corte en la parte convexa, que puede profundizar hasta casi el centro de aquella. La rama doblada se fija con horquillas de madera, a lo menos en su parte más gruesa, y se cubren de tierra las ramitas con una capa de 15 centímetros, dejando al descubierto y verticales las extremidades, procurando se vean en cada una cuatro o cinco yemas a lo sumo. Si se hace una ligadura en una parte de la rama soterrada, o se le quita inferiormente un pedazo de corteza hasta llegar a la altura, se facilita la producción de raíces. Conviene practicar el acodo un poco antes de que mueva la savia de primavera.

Antonio Lleó

Ingeniero de Montes

1.379

## Enfermedades del tabaco

**Don Emilio García Pola, de Avilés.**—«*Desearía saber, a ser posible, los medios de combatir el cenizo del tabaco, que aunque el presente año no me hizo gran estrago, se presentó algo por las hojas bajas o inferiores en determinados sitios. Hago desaparecer dichas hojas desde el momento que apareció la primer mancha, pero en casi todas continúa la infección escalonada hacia arriba antes de la maduración de la planta. Repito que ha sido benigna la infección y muy localizada. El terreno dedicado a tabaco el pasado año lo puse de remolacha. Estas nuevas parcelas jamás produjeron tabaco y apareció, no obstante, el dañino cenizo.*»

Se produce el oidium o cenizo en el tabaco cuando entre las hojas inferiores del tabaco y la superficie del suelo se crea una atmósfera saturada de humedad que hace óptimas las condiciones del desarrollo del

parásito (*Oidium cichoreaccarum* y *Peronospora tabacina*).

La práctica de arrancar las hojas inferiores atacadas es buena, pero debe cuidar de que no rocen con las hojas sanas que quedan en la planta y debe quemar las hojas que arranca para destruir el parásito.

Si tiene en cuenta que la infección se produce por un exceso de humedad en la superficie del suelo, es muy buena práctica cuando se prevé que en una plantación puede producirse la invasión plantar un poco más claro para que las hojas inferiores no se entrecrucen y dejar la calle en la dirección de los vientos dominantes, con lo que facilitando la circulación del aire por las calles evitará las excesivas acumulaciones de humedad y al mismo tiempo protege las plantas (que presentan así menos superficie al viento) contra los efectos nocivos de éste. Ni que decir tiene que si la plantación es de regadío debe suspender los riegos cuando vea aparecer el cenizo, y en años sucesivos procurar regar con más moderación. Pero éste no suele ser el caso de las plantaciones en esa región.

Es muy recomendable lo siguiente: Una vez que ha aparecido el cenizo arrancar las hojas atacadas y azufrar ligeramente las hojas inmediatas que deja en la planta. El azufrado no perjudica la calidad de la hoja cuando se hace temprano y antes de que ésta haya adquirido todo su desarrollo, pero generalmente el cenizo se presenta cuando ya la hoja se ha desarrollado por completo; tenga en cuenta en el momento de la recolección que aquellas hojas que todavía conserven las señales del azufrado debe secarlas por separado y entregarlas también aparte en el centro de fermentación. Si tiene en cuenta que un ataque ligero de cenizo perjudica menos la hoja que el azufrado intenso se dará cuenta de la precaución con que hay que emplear este remedio. Los especialistas americanos recomiendan las pulverizaciones con óxido de cobre en emulsión de aceite de algodón y agua, pero me parecen tan eficaces y mucho más sencillos los azufrados con el azufre en polvo que se emplea para combatir la misma enfermedad en la vid.

Como medio preventivo es muy recomendable plantar una variedad de tabaco de algo menos desarrollo. Consulte el caso con la Inspección-Jefatura del Servicio del Cultivo del Tabaco en Gijón, y allí le informarán sobre la variedad que puede usted emplear en aquellos sitios donde la aparición del cenizo sea más pertinaz.

Aunque a usted no se le ha presentado debo indicarle que esta enfermedad se presenta también en los semilleros. En éstos el azufrado se puede emplear sin inconveniente alguno y con plena eficacia; le informaré que para estos casos se ha ensayado muy recientemente en Norteamérica someter a las plantas a los vapores de gasolina, lo que se realiza muy bien en semilleros acristalados que se cierran tapando las juntas y poniendo dentro la gasolina en recipientes de gran superficie libre para que se evapore rápidamente; al cabo de treinta y seis horas se destapan y se airean. También se ha ensayado el paradiclorobenceno (C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>Cl<sub>2</sub>), similar a la gasolina para estos efectos y que tiene la ventaja de no ser inflamable.

Resumiendo: Cuando aparece la enfermedad, arranque y destruya la hoja atacada, azufrados

prudenciales en las hojas inferiores, aunque no aparezcan atacadas, y supresión de los riegos.

Cuando se teme la aparición: Empleo de un marco ligeramente mayor en la plantación y adopción de variedades de menos desarrollo.

1.380

Enrique Alcaraz  
Ingeniero agrónomo

## Cultivo y explotación de hortalizas

**Gran Café Victoria, de León.**—«Quiero establecer en una finca de buenas condiciones para toda clase de cultivos de esta zona una huerta para obtener en ella los productos que de esta clase son necesarios para el consumo familiar: verduras, leguminosas, plantas para sazonar, frutas, etc.

Para hacerlo con conocimiento de causa, desco leer antes libros prácticos para saber:

- 1.º Adecuada distribución de cuarteles, paseos y caminos.
- 2.º Red para la distribución del agua.
- 3.º Plantación de los árboles frutales, labores y cuidados para éstos y todos los cultivos de la huerta, y
- 4.º Conservación al natural o transformación de aquellos productos que no puedan consumirse de momento.

Espero de ustedes me envíen lista de los libros que traten de dichas materias.

Los libros más apropiados para el consultante dados sus deseos son:

«Horticultura», de Tamaro. Editor, G. Gili. Barcelona.

«Fruticultura», de Tamaro. Editor, G. Gili. Barcelona.

«Tratado de Horticultura», de Muñoz Rubio. Editor, Luis Santos. Madrid.

«Arboricultura especial», de J. M. Priego. Editor, Artes Gráficas. Madrid.

«Fabricación de conservas alimenticias», de Andrés. Editor, G. Gili. Barcelona.

El primero de los textos citados hace una somera descripción de métodos de conservación de hortalizas, siendo a nuestro juicio la que más interés práctico puede reportarle.

Al contestar la consulta nos reducimos a las obras escritas en español, ya que en otros idiomas podría ampliarse considerablemente la bibliografía.

1.381

Gabriel Bornás  
Ingeniero agrónomo

## Aprovechamiento de pastos y constitución de praderas

**Don Francisco Domínguez, de Palencia.**—«Ruego a usted tenga la bondad de disponer que en la Revista de su digna dirección me resuelvan e informen de dos consultas que a continuación expongo:

1.ª Soy ganadero en el término municipal del pueblo donde resido, y poseo un monte a doce kilómetros de distancia, sito en otro término municipal, pero de la misma provincia. Si saco las ovejas del término donde están, para aprovechar pastos de la finca, temo que los demás ganaderos no las dejen volver al término de procedencia, al pueblo donde vivo, para aprovechar pastos de primavera en el término, mas unas praderas que poseo, y, sobre todo, aprovechar el espigadero en el verano.

Dígame qué debo hacer para sacar las ovejas del término de mi residencia para aprovechar pastos del monte sin perder los derechos de ganadero en el pueblo, teniendo en cuenta que en la Junta Municipal Agropecuaria estoy en minoría y no tendría más apoyo que el representante de los terratenientes; los demás miembros de la referida Junta son ganaderos, incluso el Alcalde-Presidente. Yo, sin la garantía de que puedan volver las ovejas al pueblo y continuar siendo ganadero en el mismo, no saco el ganado.

2.ª Tengo una finca, en su mayor extensión monte bajo, y una pequeña porción está roturada para dedicarla al cultivo de cereales, y resultando este cultivo antieconómico creo debo dejarlo para pastos. ¿Qué semillas, cantidad por hectárea, época y labores para que resulte pradera para aprovechar con ovejas u otro ganado debo emplear?

En lo referente a la primera parte de su consulta, tanto la Ley de la Jefatura del Estado fecha 7 de octubre de 1938, sobre aprovechamiento de pastos y rastrojeras («B. O. del E.» de 12 de octubre de 1938), como la Orden del Ministerio de Agricultura fecha 30 de enero de 1939, desarrollando la Ley anterior («Boletín O. del E.» de 31 de enero de 1939), nada indican sobre el traslado de ganados de un término a otro. Seguramente las Ordenanzas de aprovechamiento de pastos y hierbas que la Juntas de Fomento Pecuario deberán formular, según el art. 2.º de la mencionada Orden del 30 de enero de 1939, regularán los casos distintos y análogos al de usted.

## '' ARAGON ''

Compañía Anónima de Seguros

Domicilio social: ZARAGOZA

Seguros contra incendios de edificios, mobiliarios, fábricas, talleres, comercios, cosechas y, en general, sobre toda clase de bienes.

Seguros contra robo.

Seguros contra incendio y robo de mobiliarios personales.

Seguros de paralización de trabajo a consecuencia de incendio.

Representación en todas las capitales y pueblos importantes.

Dirección en Zaragoza: COSO, núm. 35. - Teléfono 19-30.

Delegación en Madrid: LOS MADRAZO, núm. 26, pral. - Tel. 15832.

## AGRICULTURA

No obstante lo anteriormente expuesto, y según las indicaciones últimas que hace, parece ser lo más aconsejable no mueva sus ganados del término y aproveche los pastos de ese otro monte con distinto ganado, si el número de cabezas que sostenga lo hace económico.

En cuanto a la parte de su consulta, a continuación le exponemos una fórmula de prados o pastizales permanentes o de más de seis años:

Dactilo apelonado...	10 kgs.
Festuca pratense...	16 »
Cinosuro (cola de perro)...	6 »
Fleo pratense (cola de topo)...	7 »
Vallico perenne (Ray-gras inglés) ...	4 »
Avena amarilla...	4 »
Loto de cuernecillos...	3 »
Trébol híbrido. ....	1 »
Trébol rojo...	1 »

La principal condición para el establecimiento de estos prados es que puedan estar dotados de agua en cantidad suficiente, pues los terrenos secos o sin frescura subválvea no deben ser dedicados a esta explotación.

La preparación del terreno ha de ser muy esmerada, pues precisa dejarlo libre de malas hierbas, arrancándolas antes de la floración, y reunidas con sus raíces se las quema. Posteriormente precisa dar una labor honda con vertedera, dejando el terreno así para que los hielos disgreguen los terrones, dando en primavera un pase de grada si fuese necesario para su total desmenuzamiento, suprimiendo las irregularidades de las parcelas (hondonadas y elevaciones) con la arrobadera.

Antes de proceder a la siembra es necesario abonar el terreno con abono completo y en abundancia, siendo muy buena práctica efectuar el año anterior una estercolera de 20 á 30.000 kilogramos por hectárea, y después, antes de la siembra, un abonado con la fórmula que le indicamos y creemos la más apropiada, pues no indica usted nada referente a la constitución físico-química del terreno:

Superfosfato 18...	450 kgs.
Cloruro de potasa 50 ...	150 »
Sulfato amónico 20...	100 »

Repetiendo el abonado cada dos años, en primavera o en otoño, distribuido una mitad a lo largo de la parcela y la otra a lo ancho, para su más uniforme reparto.

La época de siembra más conveniente es la primavera; las hechas en marzo, abril y mayo dan plantas más robustas al final del año, resisten mejor los calores del verano, las heladas del otoño y los fríos intensos del invierno.

La semilla debe adquirirla en casa de garantía y

solvencia comercial, haciendo la mezcla de las distintas clases antes de proceder a la siembra. Para ello formará un primer lote constituido con las semillas de dactilo, festuca, ray-gras y avena amarilla; el segundo lote la de cinosuro, y el tercero con las de fleo, loto y los dos tréboles. Cada uno de estos lotes se mezclarán las semillas que los componen lo más íntimamente posible y de la manera más perfecta, para lograr uniformidad en el prado. Hecho esto se divide cada uno de estos lotes en dos partes aproximadamente iguales, sembrando una parte a lo largo y otra a lo ancho (para la mejor uniformidad del prado) por el orden indicado, enterrando las del primero por un pase de grada, las del segundo con grada más ligera, y las del tercero con un pase de rastra o tabla.

La siembra deberá hacerla con tiempo en calma para evitar el arrastre de las semillas ligeras por el viento, las de los lotes segundo y tercero es conveniente por la pequeñez y poco peso de las semillas el mezclarlas con arena para facilitar su distribución y uniformidad de la misma.

Los cuidados posteriores, aparte del saneamiento que deberá haberse hecho con anterioridad a su establecimiento, si el terreno tenía humedad excesiva, se reducen a recoger el exceso de hojas y residuos secos mediante pases de rastra, destrucción de las malas hierbas y animales perjudiciales, riegos precisos, resiembra de los calveros, abonado y, anualmente, al final del invierno o principio de la primavera, se dará un gradeo enérgico con grada o regenerador de praderas en labor cruzada, que puede servir a su vez para enterrar los abonos.

José López Palazón  
Ingeniero agrónomo

1.352

**Se tomaría administración y dirección de finca importante, prefiriendo con viñedos**

**Informará: R. GONZÁLEZ DÍZ**  
**Estación n.º 1 - HARO (Logroño)**

**Semilla de sorgo del Sudán**

**Don Juan Nieto, de Almadén (Ciudad Real).**

*«Deseo sembrar como forraje para mis vacas el llamado Pasto del Sudán, que, según me dicen, se da bien con poca agua. No encuentro semilla, y les ruego me digan dónde puedo hacerme con ella.»*

Efectivamente, hay gran escasez de semilla de sorgo del Sudán, pero para la próxima temporada puede solicitarla de la Estación de Mejora de Plantas de Gran Cultivo, de Jerez de la Frontera (Cádiz).

1.353

Redacción

## SIMIENTES FORRAJERAS Y DE HORTALIZAS

CASA SANTA FE :: SAN JORGE, 7 :: ZARAGOZA

**Abonado de olivares**

**Don Víctor A. Camirón, de Villas-Buenas de Gata (Cáceres).**—*¿Qué resultado práctico obtendría empleando superfosfatos de cal para el abonado de olivos? ¿Es muy caro el producto conocido con el nombre «Escorias de desfosforación»? ¿Sería fácil encontrarlo? ¿Qué cantidad debería emplear para cada olivo de regular porte? ¿Cree usted conveniente realizar un análisis de la tierra para encontrar un abono adecuado al cultivo de mi olivar? En caso afirmativo, ¿podrían hacerlo sus servicios técnicos?*

*Encuentro el inconveniente, en caso de realizar análisis, de la remisión de muestras, puesto que son parcelas muy pequeñas, y creo difícil que con el resultado de uno sólo poder obtener el más aproximado de la totalidad de las tierras. Según el decir de las gentes las tierras son pobres en cal. ¿Sería conveniente agregarle este último producto? En caso afirmativo, ¿lo haría antes de apagar o después? ¿Le parece buena época la aplicación de los abonos minerales a los olivos en octubre?*

Gustoso contesto a sus diferentes preguntas.

1.<sup>a</sup> El superfosfato de cal es un buen abono fosfatado, cuyo efecto beneficioso se hará sentir sobre los olivos que someta a este abonado, pues no debe olvidar que aun cuando su olivar radique sobre suelo suficientemente dotado de ácido fosfórico, la prolongada vida de los olivos agota sensiblemente aquéllos. Como referencia, le indicaré que cada 1.000 kilogramos de aceituna extraen, por término medio, 1,3 kilogramos de ácido fosfórico (P<sub>2</sub> O<sub>5</sub>).

2.<sup>a</sup> Las escorias Thomas es otro abono fosfatado por medio del cual puede proporcionar a sus olivos ácido fosfórico. Su cotización normal es algo más elevada que la del superfosfato de cal de mismo tipo de riqueza.

3.<sup>a</sup> De momento creo no podrá encontrar escorias Thomas en el mercado español.

4.<sup>a</sup> Difícil es concretar sobre la fórmula más conveniente para aplicar como abonado de sus olivos, sin conocer las características del suelo donde los tiene emplazados. Para que le sirva de referencia, y hasta tanto que se realice el análisis de sus tierras,

puede utilizar 3,5 kilogramos por árbol de la siguiente fórmula:

Superfosfato de cal de 18 por 100... ..	200 kgs.
Sulfato amónico... ..	60 »
Cloruro potásico... ..	100 »

Estos productos se extenderán en la zona de goteo de los olivares.

Esta fórmula deberá completarla con un estercolado cada cuatro o cinco años, a razón de una carga de estiércol (unos 75 kilogramos) por árbol.

Como verá usted, en la fórmula anterior no hago intervenir las escorias Thomas porque creo francamente que no las ha de encontrar; mas si por casualidad pudiera usted utilizarlas, puede sustituir el superfosfato de cal por igual cantidad de escorias Thomas; pero con la advertencia de que no debe mezclar el sulfato amónico con las citadas escorias para extenderlo al mismo tiempo, siendo preferible que lo haga por separado, y después de haber efectuado esta operación enterrar todo ligeramente con una labor de rastrillo.

5.<sup>a</sup> Desde luego, creo muy conveniente realizar tantos análisis de las tierras donde tiene usted sus olivares como zonas diferentes de terreno juzgue pueda haber.

6.<sup>a</sup> Los análisis a que me refiero se los puede hacer cualquier laboratorio agrícola oficial; si lo desea, la Estación de Química Agrícola de Madrid, domiciliada en la calle de Castelló, número 27, puede realizárselos, en cuyo caso conviene se dirija usted al señor Director de dicho Centro solicitando las instrucciones para la buena toma de muestras de tierra, ya que este aspecto es muy importante para facilitar y tener más seguridades en las consecuencias derivadas del análisis, así como para informarle con mayor conocimiento sobre la fórmula de abono más conveniente a aplicar a sus olivares.

7.<sup>a</sup> Respecto a la conveniencia o no de encalar sus suelos, el análisis de los mismos será el que nos lo indique, pues sin este dato es muy aleatorio informarle a usted debidamente.

En cuanto a la época de aplicación de los abonos minerales en los olivos, puede realizarse después de la recogida de la aceituna de la cosecha precedente a la que se quiere abonar.

J. Aguirre Andrés  
Ingeniero agrónomo

1.384

**FRUTA SANA** dan los árboles tratados en invierno con  
**CALDO SULFOCÁLCICO "PENTA"**



CONSULTAS GRATUITAS

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

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.

Barrau y Compañía.—Barcelona.

Carrillo, Sociedad Anónima.—Granada.

Cros, Sociedad Anónima.—Barcelona.

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

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

Gaillard, 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.

# Libros y Revistas

## BIBLIOGRAFIA

GARCÍA GISBERT (Carlos).—*Estudio sobre la cebolla valenciana de exportación. — Resultados de la campaña 1939-1940.* — Un volumen de 126 páginas, con 7 figuras y 10 gráficos. — Valencia, 1940.

Bajo la autorizada firma del Ingeniero Agrónomo, Delegado de la Oficina Reguladora de la Exportación de Cebolla, don Carlos García Gisbert, se ha publicado un interesante estudio acerca de una producción, como la de la cebolla, de tanta raigambre como interés en la economía valenciana, y consecuentemente en la nacional, siendo uno de los pocos esquilmos agrícolas españoles que ha podido exportarse sin prima.

La ausencia de la cebolla nacional en el mercado inglés durante los años de nuestra guerra civil, determinó que la cebolla holandesa adquiriera un predominio grande en la Gran Bretaña, con las ventajas a su favor de su menor flete y de un coste inferior de confección, ya que la corta travesía le permite utilizar sacos en lugar de cajas. Por lo tanto, es preciso realizar una activa labor de propaganda para reconquistar las posiciones perdidas en el mercado inglés, casi el único con el que hoy contamos, dada la escasa importancia del de Suecia y Noruega, ya que los de Estados Unidos y Argentina pueden darse por perdidos. Para ello, cuenta la cebolla valenciana con una calidad y presentación superiores a las holandesa, egipcia o argentina, por lo cual, con una organización fundada en el sistema de venta en firme, mejor que el de consignación o el mixto, puede aspirarse a una exportación mínima, entre los puertos de

Liverpool, Hull y Londres, de un millón de cajas distribuidas en el año según calidades y épocas.

La campaña 1939-1940, a pesar de la desorganización derivada del período rojo y de la escasez de cosecha, se desenvolvió de modo satisfactorio; pero en lo futuro debe prestarse mayor atención a la confección de las cajas, a la realización de la carga con atraque directo, a la mejor instalación de los muelles de embarque y a una mayor eficiencia en el trabajo de los obreros del puerto.

Hay que prescindir del sistema «vaporista», para lo que el autor propone la creación, en la población que en lo futuro centralice estas cuestiones, de una Oficina de Contratación de Fletes, directamente intervenida por el Estado, con una Central distribuidora de la carga en España. Esto, como medida provisional, ya que la solución definitiva de este problema es la creación de una flota frutera nacional con capacidad para transportar, por lo menos, el cincuenta por ciento de nuestra exportación agrícola.

Por último, hoy día resulta tan anacrónico que el productor no esté organizado cooperativamente como que el negocio de exportación sea a base de agentes de las casas interesadas establecidos en el país consumidor. La defensa de nuestra exportación frutera y la lucha comercial con otros países que afianzan sus negocios con organizaciones de tipo totalitario, hacen absolutamente necesaria la implantación en nuestro país de sistemas dependientes directamente del Estado y que abarquen bajo una sola dirección todos los aspectos del negocio, desde su producción hasta el de su venta en el país consumidor.

ROEMER, FUCHS E ISENBECK.—*Die Zuchtung resistenter Rassen der Kulturpflanzen. (La obtención de variedades de plantas resistentes a enfermedades.)* — Verlag Paul Parey. Berlín, 1938.

Todas las plantas son atacadas con más o menos frecuencia por distintas enfermedades. Algunas se ellas se pueden combatir fácilmente; otras, como las royas de los cereales, no se conoce aún el medio de combatir las. Contra estas últimas enfermedades sólo se puede luchar hoy con la obtención de variedades resistentes a las mismas. La genética nos da medios para ello. La obtención de plantas resistentes a enfermedades es problema de gran actualidad. Por eso nos parece muy oportuna la publicación de este nuevo libro de Roemer. En él se detalla el problema de la inmunidad y los diferentes medios que nos pueden llevar a obtener plantas resistentes e incluso inmunes a determinadas enfermedades. Los genetistas encontrarán en este libro una gran ayuda para su difícil tarea de obtener plantas resistentes a ciertas enfermedades.

J. R. S.

SUBCOMISIÓN REGULADORA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS.—*El problema de los combustibles líquidos en España.* — Un folleto de 45 páginas.—Noviembre de 1940.

La lucha por el petróleo ha llegado a adquirir en nuestro siglo tal intensidad que a las naciones que no pueden disponer de yacimientos de hidrocarburos sólo les quedan dos caminos: o someterse al dictado de quienes los poseen o rebelarse ante esta perspectiva y buscar por todos los medios ya-

cimientos naturales y substitutos diversos o productos de síntesis de las materias carbonosas cuando éstas abundan en el propio suelo. Este es el caso de nuestra patria, donde sinceramente no puede sentirse, hasta ahora, mucho optimismo respecto al descubrimiento de yacimientos; pero, en feliz contraste, abundan hullas, antracitas, lignitos y pizarras que permiten la fabricación de combustibles líquidos sintéticos.

Para que esta producción cubra por lo menos las necesidades de la defensa nacional, es preciso darle a esta empresa la envergadura necesaria, y para ello la Subcomisión de Combustibles Líquidos recoge en este folleto las orientaciones que, a su juicio, deben seguirse, y que se condensan en tres puntos esenciales: Protección estatal a la nueva industria; determinación de los cupos de fabricación exigidos por la índole especial de estas instalaciones; y relaciones que deben existir entre éstas y el Monopolio de Petróleos mientras subsista este régimen. Aparte de estas cuestiones fundamentales, tratadas con detalle en el trabajo de referencia, es preciso estudiar también otras complementarias, como el desbenzolado para obtener mezclas ternarias, realizar un plan de distribución de depósitos que aseguren la reserva de un año, prever la utilización del semicok obtenido en las destilaciones, constituir cotos de concesiones mineras para mejor utilizar la materia prima, etc.

REVISTA AGRONÓMICA.—Publicación de la Sociedad de Ciencias Agronómicas de Portugal. — Volumen XXVIII. — 1940-41.

La primera parte del Volumen XXVIII de esta importante revista, exponente de los estudios y trabajos sobre agronomía en Portugal, comprende un conjunto de trabajos originales, de interés y de actualidad, que a continuación detallamos:

*A propósito del problema de las crecidas*, por João Marques de Almeida.

*El factor humano en la colonización agrícola*, por Henrique de Barros, en que después de estu-

diar dos colonizaciones, ambas de iniciativa particular, concluye que las posibilidades colonizadoras dependen más de la educación técnica del colono que del medio en que se desenvuelve, y que la primordial garantía del éxito es el respeto a la personalidad del colono.

*Las distribuciones estadísticas más usadas en las pruebas de significación*, por P. de Varennes e Mendoça, donde se estudian las de Pearson, Student y Fisher.

*Aportación para la identificación de algunas especies del «Género Latyrus, L.»*, teniendo por base la semilla de una planta nueva, por Miguel Carlos Pereira Coutinho.

*Los Virus como agentes modificadores de los cromosomas*, por Luis de Acevedo Coutinho, tratando de explicar el autor algunas anomalías en la competencia que aparentemente existe entre virus y genes para obtener los elementos con que autoperpetuarse.

*Utilización de la fotografía aérea en los reconocimientos agrológicos*, por Botelho da Costa y Sardinha de Oliveira; y

*Producción de trigo para siembra*, por Antonio Cámara.

## EXTRACTO DE REVISTAS

**Utilización de la cáscara de arroz.**—*La Hacienda*, noviembre 1940.

Son muchas las tentativas que se han hecho para hallar la manera de utilizar las enormes cantidades de cáscara del arroz que se acumulan de resultas de la mollienda. En algunos casos se la emplea como combustible en los molinos arroceros, y también se ha tratado de convertirla en ladrillo en combinación con subproductos del petróleo.

Se la utilizó, asimismo, en la preparación de piensos para el ganado, pero su valor alimenticio es bajo y, además, su dura naturaleza silícea hace que sea peligrosa para los animales.

Se ha observado que el tratamiento con sosa al 1,5 por 100 aumenta considerablemente la di-

gestibilidad de la cáscara de avena y cebada, duplicando el valor alimenticio de la primera, pero en la cáscara del arroz la digestibilidad, si bien mejoró con el tratamiento, no fué lo suficiente para asignarle mucha importancia económica. Se ha sugerido que esta cáscara quizá se podría utilizar en la fabricación de linóleo, reemplazando total o parcialmente a la madera o al corcho molidos. También se puede hacer furfural mediante un sistema de digestión con agua bajo presión.

Experiencias realizadas por técnicos competentes, indican que la cáscara de arroz por sí sola no sirve para la fabricación de papel.

En 1937, ya funcionó en Luisiana una fábrica para la fabricación de celulosa para hacer seda artificial con la cáscara del arroz, y en el Japón se está formando una importante Compañía con el mismo propósito.

En Burma se ha sugerido la utilización de esta cáscara como suministradora de sílice para la producción de vidrio, habiéndose observado que con la combustión producen 18 por 100 de ceniza, consistente en sílice finamente dividida y en un estado de pureza más elevado que la arena de cuarzo. Se dice que la cáscara se podría emplear como combustible para las fábricas de vidrio y como un elemento constitutivo del vidrio, la ceniza resultante.

En Madrás se han estudiado las posibilidades del empleo de la cáscara de arroz en la fabricación de carbón activo. Después de la carbonización, la materia resultante se trata con sosa cáustica, para eliminar la sílice, y luego se le lava completamente con agua, quedando con la estructura porosa que un carbón activado necesita.

En Filipinas se ha descubierto un procedimiento para producir carbón decolorante y silicato de sodio con la ceniza carbonífera que se forma en la combustión de la cáscara en los molinos arroceros. Otros objetos para los cuales se ha utilizado ésta son: como materia para el envase (de botellas de vidrio), como relleno en el hormigón, como cama en los gallineros y como ingrediente en la fabricación de jabones.