

Agricultura

Revista agropecuaria

Año XXVII
N.º 312

DIRECCION Y ADMINISTRACION,
Caballero de Gracia, 24. Tel. 21 1633. Madrid

Abril
1958

Editorial

Fomento de la producción

En las recientes declaraciones formuladas por el señor Ministro de Comercio se han puesto de manifiesto las medidas encaminadas a paliar las dificultades presentadas en el abastecimiento de algunos alimentos, como la patata, las grasas vegetales comestibles, el café, el azúcar, la carne y los huevos, cuyo remedio ha consistido, como regla general, en realizar importaciones inmediatas de estos productos que influyan y contengan el ritmo de elevación de precios que han experimentado en estos últimos tiempos los mencionados productos.

A la altura en que estamos, parece que no haya otra solución rápida que la que ha puesto en práctica el Ministerio de Comercio: pero insistiendo en el punto de vista sostenido reiteradamente por AGRICULTURA, creemos que estas medidas esporádicas y de urgencia no deben aplicarse más que en los casos en que pueda ser previsible la escasez, debido a contingencias climatológicas o coyunturas económicas inesperadas.

Echamos de menos, en las declaraciones que comentamos, cuanto se refiere a posibilidades de fomento de la producción agrícola y pecuaria o de normas de regulación de los precios agrícolas que eviten las crisis pendulares porque atraviesan productos que, como la patata, pasan en un espacio de meses, de estar totalmente depreciada en el mercado, hasta el punto de ser buena medida económica la exportación, para mantener un precio remunerador, a situaciones como la actual de escasez absoluta y, por tanto, de precios inasequibles para el consumo.

Esta situación origina una desorientación de los cultivadores, con los consiguientes bandazos, que se acusan en la cantidad de superficie sembrada, que debe servir de aviso con tiempo suficiente para poder prever escaseces o abundancia de dicho producto, sin que pueda tener explicación el confusiónismo que se menciona en las declaraciones ministeriales que comentamos, por la distinta procedencia de los datos estadísticos.

Los millones de dólares que no hay más remedio que invertir en la adquisición de productos alimenticios para evitar el desabastecimiento, suponen un esfuerzo económico que se resta en nuestra balanza a otros productos que también habrán de importarse y que no es posible producirlos en nuestro país.

Entendemos, una vez más, que una política coordinada, encaminada a fomentar la producción agrícola mediante el empleo de los medios de todas clases que ello precisa, ahorraría en plazo no muy lejano estas inversiones tan cuantiosas que se producen, con mayor o menor intensidad, periódicamente.

La deficiente producción de aceite de oliva, puesta de manifiesto tan reiteradamente, y que el Ministerio de Agricultura tiende a corregir mediante disposiciones que fomenten las nuevas plantaciones e intensifiquen la producción del olivar existente, empleando prácticas de cultivo y abonado adecuadas, exigen unos medios económicos cuyo empleo podría economizar, en plazo breve, las divisas necesarias para las importaciones de grasas que se están realizando.

Por otra parte, empleando a tiempo esos millones de dólares, que hoy se gastan en proporcionar productos alimenticios, para traer abonos en la época oportuna de la sementera, tractores, cosechadoras, productos anticriptogámicos y demás medios indispensables para la producción, darían como resultado tangible unas cosechas más normales, que fueran ahuyentando para siempre los pavorosos problemas de la escasez.

Los agricultores están como nunca dispuestos a intensificar la producción agrícola, y buena prueba de ello es esa demanda impresionante de tractores, cosechadoras y otros medios mecánicos imposible de suministrar hoy con los pequeños contingentes de que se dispone en relación con la demanda. Otro tanto podrá decirse de los suministros oportunos de abonos, a los que también ha hecho referencia reiteradamente la Prensa, haciéndose eco de las demandas de los agricultores.

Esta política general que preconizamos requiere, a nuestro entender, una atención preferente al suministro de medios para intensificar la producción que, unida a una política real de precios, evitaría los vaivenes lamentables que en producciones fundamentales pueden producirse.

Confiamos en que estas consideraciones, formuladas con el mejor deseo de colaborar a que se eviten situaciones como la puesta de manifiesto en las declaraciones del señor Ministro de Comercio, sean interpretadas como aspiraciones a tener en cuenta por los organismos que puedan solucionar la escasez de medios de producción que comentamos.

Conocimientos actuales sobre la lucha biológica

Por José María del Rivero

Ingeniero agrónomo

Es muy probable que al hablar de lucha biológica pensemos en seguida en determinados casos concretos de insectos útiles que son empleados por el hombre para destruir otras especies nocivas con positivo éxito; pero el concepto es mucho más amplio.

En España, por ejemplo, son bien conocidos, entre otros, el *Aphelinus mali* Hald, multiplicado en el insectario de la Estación de Fitopatología de La Coruña, y que sirve para combatir el pulgón lanigero del manzano (*Eriosoma lanigerum* Hausm); el *Cryptolaemus montrouzieri* Muls, que se cría en el insectario de la Estación de Fitopatología de Burjasot (Valencia) y se emplea con absoluto éxito en la lucha contra el "cotonet" (*Pseudococcus citri* Risso), y el *Novius cardinalis* Muls, prácticamente adaptado en toda la península, que mantiene a raya la cochinilla acanalada (*Icerya purchasi* Mask). El primero es un verdadero parásito y los otros dos son típicos predadores.

El creciente problema del desarrollo de resistencia de las plagas a los productos químicos y los disturbios que en el equilibrio natural produce muchas veces el empleo de pesticidas de gran polivalencia y alta eficacia están induciendo a los científicos y a los técnicos a orientar parte de sus actividades hacia la búsqueda de nuevos productos fitoterapéuticos y programas de tratamientos adecuados que minimicen las rupturas de equilibrios biológicos.

El conocimiento que ya desde hace muchos años se tenía de la existencia de epizootias de los insectos, y los intentos infructuosos de poner en forma práctica, bajo control humano, estos fenómenos naturales, han cobrado actualidad en los últimos años, cuando, después de muchos estudios, se ha visto que era posible desarrollar con éxito la lucha contra los insectos por medio de la aplicación de agentes patógenos adecuados, de igual forma que se utiliza un insecticida, por ejemplo, y por cuando se estima, además, en la actualidad que la lucha contra los insectos por medio de bac-

terias y virus, en pulverización o mediante espolvoreo, es un procedimiento relativamente económico, altamente selectivo, prácticamente inofensivo para los animales y plantas y que ofrece un amplio campo de compatibilidades con los insecticidas en uso.

La lucha biológica, haciendo intervenir todos los grupos de seres vivos que toman parte en la misma, es muy complicada, y todavía lo es más si se da entrada, además, a las interferencias que provocan el empleo de los más diversos pesticidas, como insecticidas, fungicidas, ovicidas, herbicidas, etcétera.

Renunciamos, por tanto, a considerar aquellos aspectos de la lucha biológica que nos presenta la eficacia de determinados insectos contra las malas hierbas, como se ha tenido ocasión de demostrar prácticamente en Estados Unidos, gracias a los trabajos de Holloway en la planta infestante *Hypericum perforatum* ("hipericón"); la actividad de las aves y de los pájaros insectívoros; la beneficiosa acción de determinados gasterópodos, cual el caracol Manatee (*Drymaeus dormani* Bynney), cuyo efecto útil sobre los agríos, por depredación de cochinillas y ácaros, es objeto de investigaciones por parte del doctor Muma, según pudimos comprobar en nuestra visita a la Citrus Experiment Station de Lake Alfred, Florida, en agosto de 1955, etcétera, para concentrarnos algo más en lo que respecta a los insectos y un poco a los ácaros.

En la evolución de la lucha biológica juega un papel importante la influencia desfavorable que en la misma vienen ejerciendo el uso, abuso e incorrecta aplicación de los productos químicos. No es éste el sitio para ocuparnos de este tema, pero a quien se interese por el mismo le remitimos a un trabajo nuestro que figura en la bibliografía. Sin embargo, para materializar las ideas y ayudar al lector a percatarse del asunto, conviene llamar su atención sobre algunos hechos concretos fuertemente ilustrativos.

El cultivo de los agríos en California ha ofrecido

notables ejemplos de desequilibrio biológico provocado por el empleo de nuevos insecticidas. En los últimos años, según Lewis, la sustitución parcial de los aceites, que son acaricidas y activos contra las cochinillas, por el paratión y el malatión, que en aquellas condiciones tienen una acción acaricida insuficiente, ha determinado un recrudescimiento en los ataques de ácaros, lo que, unido a la resistencia a los acaricidas que rápidamente desarrollan, ha llegado a situarlos en el primer plano de la actualidad, de forma que la araña roja, aunque es especie distinta de lo que nosotros entendemos por tal, es actualmente la plaga número uno de los agríos en la parte sur de California. También en España pudimos comprobar hace ya tiempo que el empleo del DDT en los manzanos podía acarrear serias invasiones del ácaro *Bryobia praetiosa* Koch y que el uso de los arsenicales favorece la multiplicación de los pulgones en algunos casos. Igualmente, otros pesticidas podrán ofrecernos ejemplos interesantes, aunque quizá menos



La cochinilla acanalada y su enemigo el *Novius cardinalis*. quizá el ejemplo más rotundo de eficaz lucha biológica.



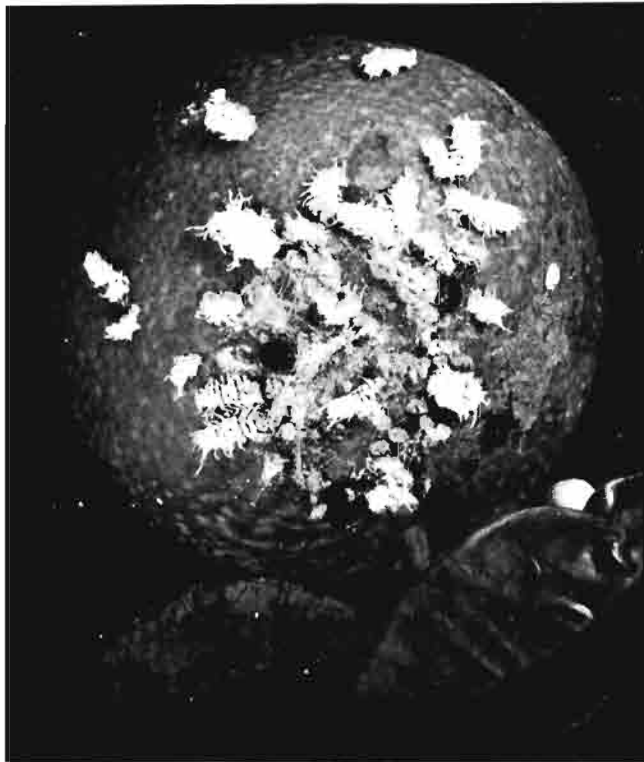
Insectario de la Estación de Fitopatología de Burjassot (Valencia), en cuya planta baja se multiplica en escala industrial el *Cyrtolaemus montrouzieri* Muls. En dependencias anejas, inmediatamente detrás del edificio, se atiende a la multiplicación de *Novius Cardinalis* Muls. de acuerdo con la demanda más limitada del mismo a causa de su aclimatación en la nación.

conocidos, sobre rotura de los llamados equilibrios biológicos.

De esto no se debe inferir una oposición al empleo de pesticidas, pues estos pequeños inconvenientes no pueden empequeñecer los valiosos servicios prestados a la lucha contra las plagas y en favor de la Humanidad. Sin embargo, lo que sí es necesario es tener un mayor conocimiento de las plagas, de los productos, de sus reacciones, etc., con el fin de poderlos utilizar de la mejor forma posible.

Sería una cosa ideal ir al empleo de pesticidas altamente selectivos, pero algunos técnicos se manifiestan algo escépticos de que se puedan lograr muchos progresos por ese camino, por cuanto quizá el interés comercial de las casas que desarrollan nuevos productos, ante el costo cada día más elevado de producir un nuevo insecticida o pesticida en general, esté más bien por obtener un producto de elevada acción residual y fuerte polivalencia, conceptos que son, por otra parte, enemigos de la selectividad. No todos opinan, indudablemente, de la misma forma, y hay fundadas razones que nos inducen a esperar, por tanto, en la posibilidad de que el desarrollo de pesticidas selectivos siga siendo un tema de gran interés para la industria química y continúe ofreciendo, en consecuencia, realidades interesantes que no defrauden las esperanzas puestas en los mismos.

De todas formas, como el concepto de selectividad es cada día más importante en la lucha contra las plagas, nos parece de interés considerar la clasificación que desde este punto de vista hace el investigador Barlett de los diferentes grupos de pesticidas. He aquí su ordenación en orden decre-



Larvas y adultos del insecto útil *Cryptolaemus montrouzieri* sobre restos de un foco de «Cotonero» en naranjas eficazmente combatido por este predador.

ciente de selectividad: ovicidas, insecticidas de ingestión, fumigantes, insecticidas sistémicos e insecticidas de corta acción residual. Es lógico pensar que el último eslabón de la cadena lo formen los pesticidas de larga acción residual.

Si ahora se consideraran las posibilidades crecientes de la lucha biológica por medio de agentes patógenos —virus y bacterias—, y si se tiene en cuenta, además, que ésta ofrece un amplio campo de compatibilidades, una toxicidad y fitotoxicidad despreciables, y que se la estima como el medio de lucha actual más altamente selectivo, se comprenderá en seguida el valor que pueden encerrar las posibilidades de una acción conjunta a base de medios químicos y biológicos en la lucha contra las plagas mediante la asociación de insecticidas más o menos selectivos con preparados de bacterias, virus u otros agentes patógenos adecuados. En este sentido se ha hablado sobre el interés que tiene el investigar las posibilidades en la lucha contra las plagas forestales de la asociación de insecticidas de ingestión con preparados patógenos, ya que ello podría permitir una enérgica acción directa sobre los insectos perjudiciales, pero respetando al máximo los insectos útiles.

Uno de los ejemplos más notables de la lucha contra los insectos por medio de bacterias es la

destrucción del escarabajo japonés (*Popillia japonica* Newman), en Estados Unidos, por medio de preparaciones de *Bacillus popilliae*. Recientemente, en la lucha contra la mariposa de la col (*Pieris brassicae* L.), mediante el empleo de suspensiones de esporas de la bacteria *Bacillus thuringiensis* Berliner, se han obtenido en Francia resultados superiores a los que se consiguen con tratamientos insecticidas corrientes, revelando que este medio de lucha bacteriológico, ventajosamente utilizado también, en algunos casos, con igual bacteria en Estados Unidos contra otras plagas, ofrece interesantes posibilidades, ya que a la selectividad se une la durabilidad de los preparados —más de un año—, y su eficacia en condiciones adversas —temperaturas extremas, humedad, sequedad— por la resistencia de las esporas.

Junto a la lucha bacteriológica, de la que acabamos de ver algunos ejemplos, ocupa un primer puesto la lucha virológica. Dos son los tipos de virus activos más conocidos: *polihedrosis* y *granulosis*. El más virulento es el de la polihedrosis, que se reconoce microscópicamente por la presencia de muchos cristales, como cuerpos refringentes, en el fluido de los insectos, y porque los cuerpos grasos son de color oscuro y están también cargados con partículas refringentes. El virus de la granulosis se reconoce microscópicamente porque en el fluido de los insectos se ven muchos gránulos como de mostaza, y porque los cuerpos grasos, bajo un aumento de 100 diámetros, tienen un color marrón, y a unos 400 diámetros aproximadamente aparecen cargados con pequeños gránulos. Estos conceptos nos fueron explicados y demostrados por el patólogo de insectos Robert Sluss, durante nuestra estancia, en 1955, en el Pink Bollworm Research Laboratory, Brownsville, Texas.

A simple vista, para el diagnóstico de los insectos enfermos puede servir el siguiente criterio sobre causas probables, según Sluss:

I. Insectos de aspecto flácido, que aparecen colgados y hasta con un tinte un poco rosado.—*Polihedrosis* (virosis).

II. Insectos que aparecen cubiertos de blanco:

a) El cuerpo se presenta estirado.—*Bacillus* sp. (bacteriosis).

b) El cuerpo no se presenta estirado.—*Granulosis* (virosis).

La granulosis es menos virulenta que la polihedrosis, enfermedad en la que los insectos atacados mueren rápidamente y se desintegran dejando escapar los líquidos internos. Estableciendo una comparación entre el virus de la polihedrosis y el

Bacillus thuringiensis, antes descrito, para combatir una misma plaga sobre la alfalfa, el profesor Steinhaus, autoridad mundial en la materia, estima que la bacteria es mucho más rápida (el *Bacillus* necesitó dos días frente a cinco-seis en el caso del virus) y deja los tejidos externos de la víctima intactos, mientras que en la virosis se desintegran, y si hay mucha plaga, el líquido que se desprende puede comunicar mal sabor a la planta tratada.

La pebrina del gusano de seda es un buen ejemplo de enfermedad producida por protozoos; pero en este terreno no creemos que se haya hecho un progreso que justifique el empleo de preparaciones especiales para luchar contra los insectos nocivos. Las enfermedades producidas por hongos son más numerosas, y hay ejemplos concretos que revelan su importancia en el control espontáneo de las plagas. A este respecto se puede señalar que los saltamontes y langostas, en los sitios húmedos, están parasitados por hongos, por cuyo motivo los daños que ocasionan sólo se dan en las zonas secas. Lo mismo que la lucha biológica por medio de insectos presenta inter-

ferencias y hasta incompatibilidades con la lucha química, en el caso de los hongos entomófagos pueden sobrevenir dificultades por la aplicación de fungicidas. En los agríos, la "serpeta gruesa" (*Lepidosaphes beckii* Newm.), la cochinilla roja de Florida (*Chrysomphalus sonidum* L.) y algunos ácaros sufren una contención natural en Florida por la acción espontánea de hongos útiles, siendo

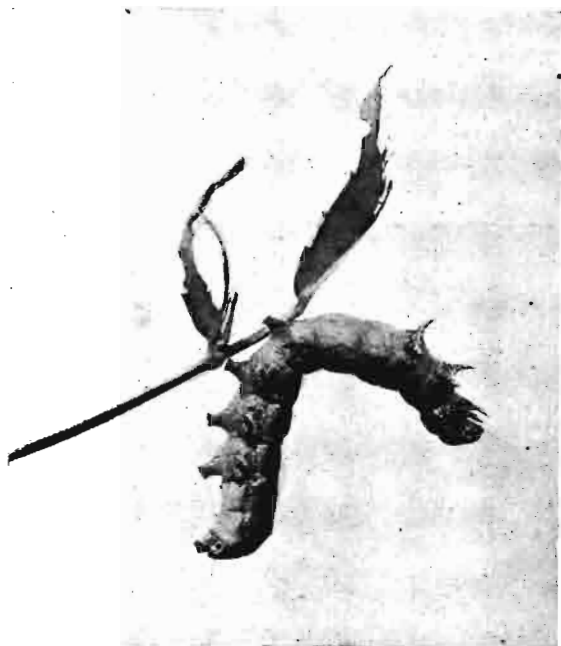
muy interesante que el trabajo de Muma señala aquellos casos en que el control natural puede equipararse al control artificial, así como las interferencias que pueden producir el empleo de fungicidas y otros pesticidas.



Un saltamontes muerto por un ataque de hongos parásitos. Antigua fotografía del archivo de la Estación Fotopatológica de Burjasot y tomada del material encontrado en la región levantina.

Los casos clásicos de lucha biológica, y los que ahora se han considerado, revelan que hay dos aspectos en el ataque contra los insectos por medios biológicos: los que tienen un carácter *espontáneo* y aquellos otros en que interviene el hombre produciendo el insecto, el preparado patógeno o el medio biológico preciso, que es la *lucha biológica dirigida o artificial*, y la que precisamente está ofreciendo cada día más posibilidades de ponerse en un plano parecido al de la producción de medios de lucha químicos. De todos modos, nunca creemos que los máximos progresos que se puedan lograr en este camino por el momento lleguen tan siquiera a rebasar la simple categoría de un complemento de lucha con medios químicos. Y mucha investigación es todavía necesaria para que se puedan hacer adelantos sustanciales en el campo práctico.

Un ejemplo de lucha biológica espontánea es la que ha descubierto el empleo del paratión para combatir las plagas de los viñedos franceses y suizos. En efecto, se ha visto que, como consecuencia del empleo de este insecticida, aparecían invasiones fuertes de la araña roja por destrucción de otro ácaro que la mantenía a raya, una especie de *Typhlodromus* mucho más sensible al paratión, por lo que al ser destruida por este insecticida fosfo-



Oruga de *Prodenia litura* («rosquilla negra»), tal y como quedó sobre una planta de alfalfa por efecto de un ataque de agentes patógenos. Obsérvese cómo el insecto aparece suspendido de un filamento, como si quisiera haber crisalidado.

rado se ha multiplicado grandemente la araña roja, que no lo es por este insecticida de una forma satisfactoria.

Coincidiendo casi con nuestra estancia en los Estados Unidos, el doctor Dutky, patólogo de insectos, descubrió en orugas de *Laspeyresia pomonella* L., enviadas desde Virginia a su laboratorio de Beltsville, Maryland, en 1955, por estar enfermos con una bacteriosis, la presencia de nemátodos que resultaron ser de la familia *Steinernematidae*, los cuales son específicos de los insectos y resultan inocuos para el hombre, plantas y animales. Constituye un nuevo y muy interesante caso de lucha biológica espontánea.

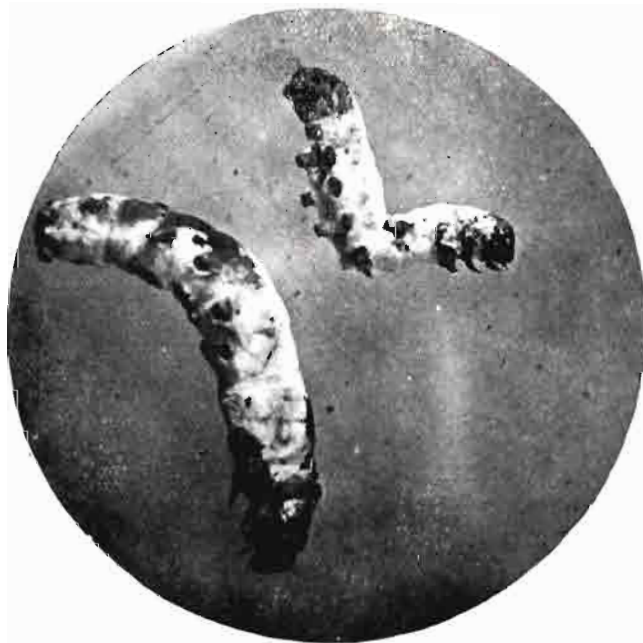
El doctor Dutky comprobó que la asociación nemátodo-bacteria era realmente la causante de la enfermedad y muerte de las orugas. Los nemátodos, que llevan en su interior las bacterias, penetran en las larvas o adultos de *Laspeyresia*, plaga conocida entre nosotros con la denominación común de gusano de las peras y manzanas, y liberan en su interior las bacterias, que en menos de veinticuatro horas causan la muerte a sus víctimas. Se ha comprobado que estos nemátodos son altamente resistentes a los agentes químicos y a las temperaturas extremas, si bien la falta de humedad es un factor limitativo de su actividad, como bien puede comprenderse en seguida si se tiene en cuenta la biología de estos seres.

Hasta ahora se ha revelado eficaz contra 35 in-

sectos, destacando entre las plagas que se declaran sensibles a su acción el gusano rosado, el picudo del algodón, el gusano de las peras y manzanas y *Heliothis* sp. Su seguridad a causa de su acción tóxica y fitotóxica nula, su amplio cuadro de compatibilidades y su aparente eficacia han hecho concebir posibilidades para su acción conjunta con la lucha química mediante la aplicación combinada de preparados especiales de este nemátodo con los insecticidas, e incluso para su simple aplicación como un medio de defensa contra las plagas, lo que significaría un caso más de adaptación a la lucha dirigida de un fenómeno natural espontáneo. Por ésta y otras contribuciones notables a la defensa de las plantas cultivadas en el terreno de la patología de insectos aplicada, el doctor Dutky fué agraciado con un distinguidísimo galardón por el Ministerio de Agricultura de los Estados Unidos.

El empleo de la energía atómica en agricultura puede dar lugar a otro interesante medio de lucha biológico. Hace unos dos años se ha revelado un caso notabilísimo de lucha contra una plaga mediante la liberación de machos estériles por tratamiento previo de las pupas con rayos gamma. En efecto, el díptero parásito del ganado, *Callitroga hominivorax* Cqrl., ha sido extirpado de la isla de Curaçao mediante la liberación masiva y con arreglo a un plan bien estudiado de machos previamente esterilizados con rayos gamma.

Es un procedimiento costoso y nada fácil, el cual



Orugas de *Prodenia litura*, víctimas de un ataque producido por agentes patógenos en la provincia de Valencia. (Fotos: Sr. Martínez Cros.)

requiere condiciones especiales en el insecto y ambiente y que se deben investigar concienzudamente, así como también realizar previamente estudios adecuados al laboratorio; pero representan una aportación científica de gran valor que marca un interesante camino a investigar. Los notables científicos americanos del USDA, doctores Knipling y Lindquist, tienen a su favor haber desarrollado los trabajos iniciales y también haber orientado técnica y prácticamente estos estudios; el primero de ellos ha fijado las condiciones para que el medio de lucha pueda ser inicialmente viable, y el segundo se ha ocupado de planear su extensión para extirpar igual plaga en otros sitios. Recientemente se han descubierto en el Instituto Max Plack, en Tübingen, Alemania, hormonas "anti-crecimiento" de los insectos, cuya aplicación en dosis fuertes originan trastornos metabólicos que conducen en breve tiempo a la muerte. Se ha sugerido un mecanismo funcional análogo al de los herbicidas hormonales. Se está investigando la estructura molecular de estas sustancias, cuyo conocimiento es de esperar permita realizar avances en el descubrimiento de compuestos análogos y con ello abrir nuevos horizontes en el campo de la protección de las plantas cultivadas mediante la introducción de un moderno método de lucha, cuya inclusión aquí no debe presuponer que, si llega algún día a ser una realidad, tenga que considerarse precisamente como una técnica más de la lucha biológica, con la cual, no sabemos si con razón o un poco subjetivamente, hemos querido encontrarle cierta afinidad.

El conocido científico americano Steiner, notable por sus trabajos de lucha química contra los dípteros nocivos a la agricultura y autor del moderno procedimiento de lucha mediante cebos proteínicos envenenados con insecticidas fosforados, ha ensayado también con éxito un método de lucha contra la mosca oriental de la fruta (*Dacus dorsalis* Hendel), consistente en aprovecharse de la capacidad de atracción extraordinaria que para los machos de esta especie tiene el metil eugenol para tratar de controlar la plaga mediante la aniquilación de los machos por una amplia aplicación del cebo con esta sustancia y un insecticida fuertemente activo.

Después de lo dicho, y ante el peligro de que se haya podido desbordar la imaginación con las favorables perspectivas que ofrece la progresiva y fecunda investigación en el campo de la lucha biológica, es conveniente precisar que, a pesar de todo, el control de las plagas por el empleo de insectos

útiles sigue siendo el capítulo más importante en la lucha natural dirigida.

Sobre el futuro de la lucha biológica no todos los autores se manifiestan de acuerdo. Revisando el estado actual de conocimientos sobre esta cuestión, dos conocidos investigadores reflejan en sus trabajos estas diferencias al mantener puntos de vista distintos. En efecto, Simmonds estima infundado el supuesto de Taylor de que el presente y futuro de la lucha biológica es muy limitado, por cuanto todo el progreso que lógicamente se podía hacer está ya prácticamente conseguido, y porque el empleo de algunos modernos insecticidas hace innecesaria la lucha biológica. Seguramente en el momento presente es más digno de confianza el criterio optimista de Simmonds, que entiende la defensa de las plantas contra sus enemigos como una coordinación de conocimientos y medios químicos y naturales.

Si la posibilidad de que se pueda alcanzar una meta con el desarrollo de variados recursos selectivos biológicos y con un carácter preponderante o casi exclusivo de medios complementarios para la lucha contra las plagas con productos químicos es ya interesante, todavía más lo puede ser la mucha luz que la investigación en este terreno puede arrojar para el mejor conocimiento de los equilibrios biológicos, y, en consecuencia, para orientar la aplicación de pesticidas o de los programas de tratamientos complejos o mixtos (biológico-químicos), de forma que se haga mínimo el riesgo de alteración de los susodichos equilibrios.

Los amplios derroteros, pues, que está tomando la lucha biológica, aumentando considerablemente el campo de acción de este procedimiento para combatir las plagas y hasta sus posibilidades comerciales, nos invitan a prestar atención a su ulterior desarrollo y a mirar con interés las oportunidades que puede ofrecer para aumentar los recursos de la defensa de las plantas cultivadas con nuevos, eficaces y selectivos medios de lucha complementarios y hasta directos, y para conocer mejor los fenómenos naturales, lo que puede ya de por sí solo contribuir a orientar la lucha química contra los enemigos de las plantas cultivadas disminuyendo, como acabamos de decir hace un momento, los riesgos de destrucción de los entes biológicos espontáneos beneficiosos.

BIBLIOGRAFIA

- RIVERO, JOSÉ M.^o DEL.—Los fitofarmacos y los insectos y hongos útiles. *Bol. Asoc. Nac. Ing. Agr.*, enero 1952.
 RIVERO, JOSÉ M.^o DEL.—Aspectos actuales de la lucha biológica. En prensa.
 SIMMONDS, F. J.—The present status of biological control. *Can. Ent.* 138 (9): 553-563, 1956.

Gran avance en la selección de ovejas churras

Por Antonio Bermejo Juazúa

Ingeniero agrónomo

La oveja churra, que formará en España una población de cinco a seis millones de «habitantes», se explota en diversas regiones, por dos razones diferentes: una de ellas, su gran rusticidad; la otra, su extraordinaria aptitud lechera.

La rusticidad permite explotar esta oveja en sitios donde otras razas no aguantan, según han comprobado los ganaderos en diversas regiones. Así, en las zonas más pobres de Salanmanca; en las altas, frías y húmedas serranías de Soria; en los altos valles del Pirineo (de Tena y de Broto), donde más tiempo se prolonga la estancia del ganado (aunque con trashumancia, en este caso, cuando llegan las nieves); en las marismas del Guadalquivir, con pastos salobres. En todos estos sitios los ganaderos que han introducido otras razas han fracasado. Y en toda Castilla la Vieja y León, en los años más duros, como ocurrió en 1945, es la oveja churra la única que se «agarra al terreno» cuando las otras razas no encuentran qué comer, adelgazan y mueren.

En aquellos casos extremos se explota esta oveja solamente para lana y carne. Pero cuando la alimentación no es tan precaria, surge el aprovechamiento característico de esta raza: la explotación lechera. Tal sucede en toda la parte central de la meseta Norte, comprendiendo parte de Burgos, todo Palencia, gran parte de León, todo Valladolid, casi toda Zamora y zonas aisladas de Segovia, Avila y Soria. Y también en las islas Baleares. El queso «de Villalón» y el «de Burgos», como quesos frescos, y gran parte del «manchego» y del «Roquefort» que se consumen, son fabricados en estas zonas castellanas. Cada pueblo tiene, en general, una o dos pequeñas fábricas, y en algunos casos (Medina de Río Seco, en Valladolid) existe una fábrica que recoge la leche en pueblos cercanos y elabora más de 12.000 litros diarios.

Esta industria del queso es relativamente próspera. Y podría serlo mucho más si, en lugar de tantas queserías diminutas, sin instalaciones adecuadas, cundie-

ra rápidamente la tendencia actual de fábricas mayores, con mayor radio de recogida de leche. Estas tienen instalaciones que permiten una elaboración más higiénica, con mayor homogeneidad en el tipo de queso fabricado (gracias a los aparatos pasteurizadores y buenas calderas y baños María) y mejores locales de maduración y de conservación de los quesos, instalaciones frigoríficas y otras) que les permiten guardar el queso esperando la subida de precios del otoño. Podrían, incluso con facilidad, crearse mercados en el extranjero. Si los ganaderos tuvieran un espíritu más amplio y razonable, podrían agruparse para instalarlas en régimen cooperativo... Pero volvamos a nuestra oveja churra.

Si la industria quesera es próspera, también lo es la explotación lechera de esta raza. Los rebaños corrientes, medio muertos de hambre y sin seleccionar, producen unos 50 litros de leche vendida por cabeza, que se ha pagado en 1957 a más de siete pesetas el litro, es decir, 350 pesetas sólo de leche. Rebaños más cuidados y seleccionados llegan a los 80 y hasta 95 litros de leche vendida por cabeza, es decir, hasta 665 pesetas por cabeza, sólo de leche. Este esquilmo sobrepasa con mucho el menor precio que se obtiene por la clase hasta de la lana, de tipo colchonero, y proporciona mayores ganancias que si se explotan otras razas para carne y lana.

Insistimos en que estas cifras se refieren a la leche vendida, es decir, a la producida por las ovejas que tuvieron macho desde los veinticinco días de parir (ya que se suelen vender éstos como corderos lechales) y por las hembras que tuvieron corderas desde los tres meses y medio, en que suelen destetarse éstas. Las cifras que citaremos después referentes a «control lechero» se refieren, en cambio, a la cantidad total de leche en ciento cincuenta días, a contar desde el parto, producida por la oveja.

Siendo la leche el esquilmo de más importancia económica de estas ovejas, tiene interés primordial el seleccionar la raza con vistas a esta producción.

Y creo poder afirmar que, en esta raza, se han producido avances muy considerables en este sentido.

Como nunca se han practicado controles lecheros con carácter general, disponemos de muy pocos datos para basar aquella afirmación. Sin embargo, meditemos un poco sobre los datos siguientes:

Hace bastantes años, cierto centro oficial, cuya labor seria y eficaz todos admiramos, menciona una oveja de 103 litros como campeona de su rebaño.

En el año 1932, otro centro oficial menciona una oveja con 124 litros de leche en ciento cincuenta días.

En el centro oficial que dirijo, el rebaño, adquirido en 1945 (año en el que, debido a la terrible sequía, logramos comprar ovejas muy escogidas), producía al año siguiente 83 litros de leche como media por cabeza en ciento cincuenta días desde el parto. Y una oveja daba 138 litros, cifras ya de por sí más altas que las precedentes. Y en años sucesivos, tras una continuada selección, la producción lechera del rebaño ha aumentado de la manera impresionante que se indica a continuación:

AÑO	Producción media del rebaño	Producción de la oveja campeona
1946	83	138
1947	81	156
1948	87	194
1949	110	177
1950	115	212
1951	116	171
1952	126	201
1953	119	200
1954	123	205
1955	145	234
1956	133	247
1957	151	307

Francamente, al empezar nuestro trabajo de selección no pensábamos que se pudiera llegar al litro por cabeza y día, como media del rebaño, ni tampoco a los dos litros diarios como media diaria y máxima. Estas cifras nos parecían fantásticas, y aún lo parecen a la mayoría de los ganaderos.

Pero no quiero dedicar estas líneas solamente a los centros oficiales. Creo que el progreso se va generalizando y que los rebaños producen hoy bastante más que hace años (calculo que un 15-20 por 100 en general). Y este progreso es consecuencia de los sementales repartidos entre los ganaderos, no sólo por centros oficiales, sino por otros ganaderos entusiastas



Estos dos grabados representan ovejas Churras de la Granja Escuela «José Antonio», de Valladolid. ↑ ↓



Ovejas Churras de Don Filiberto Minguela (Segovia). ↓





Ovejas Churras marismeñas o lebrijanas (Cádiz) para carne y lana.



Ovejas Churras leonesas en pasto.



que, quizá con menos medios, se han dedicado a seleccionar sus rebaños desde hace muchos años. Hombres providenciales para sus provincias, como son don Luis A. Polanco y don Saturnino Ruiz Chicote, en Palencia; don Filiberto Minguela, en Segovia; don Cándido Moyano, hermanos Vázquez de Prada, don Rafael Herrero Sánchez, en Valladolid, y bastantes otros.

Gracias a ellos, en casi todos los rebaños churros de la región hay hoy ovejas que pasan de un litro de leche en los primeros meses de lactación. Efectivamente, la influencia de los sementales selectos procedentes de un grupo reducido de rebaños es mucho mayor de lo que se supone. Los vecinos de un ganadero que compra uno de esos sementales, si observan que éste deja buena descendencia, adquieren a su vez corderos suyos, y así se extiende rápidamente la sangre y parte de las buenas propiedades de la estirpe selecta. Conocemos un caso extremo en que, al ver la descendencia de un semental vendido por nosotros a un ganadero, otro vecino llegó a meter «de contrabando» algunas ovejas «altas», por la noche, en el corral de aquél, para que fueran cubiertas por tal semental.

En 1957 hemos llevado a cabo un control lechero de ovejas churras en los principales rebaños de toda la región. Algunos de ellos, ya muy acreditados, han demostrado su excepcional valía. El mejor de ellos, después del de la Granja-Escuela José Antonio, presenta los resultados sorprendentes siguientes:

Producción media de 20 ovejas escogidas, 194 litros en ciento cincuenta días.

Producción de la oveja más lechera, 216 litros en ciento cincuenta días.

Estas cifras son notablemente superiores a las registradas hace cincuenta y aun veinticinco años. Se aproximan mucho a las de nuestro propio rebaño, refiriéndose además a ovejas más pequeñas. Otros varios rebaños van a la zaga de éste a poca distancia.

Por todo lo anterior, podemos decir que el ganado churro de aptitud lechera de esta región castellana ha mejorado bastante en general, y muchísimo si nos referimos en particular a un grupo selecto de ganaderos. Y si tenemos en cuenta que los rebaños corrientes producen la mitad de leche que estos rebaños seleccionados, y que dentro de ellos hay ovejas «para todos los gustos», desde la que da 40 litros a la que da 100, nos haremos idea del incremento de producción lechera que aún puede obtenerse por efecto de la selección de esta raza tan notablemente lechera.

ELECCION DE LEGUMINOSAS PRATENSES

Por José M.^a Pire Solís

Ingeniero agrónomo

En un artículo publicado en el número anterior de esta Revista destacábamos la importancia que, para la elección de especies pratenses, tiene un completo estudio de los factores ecológicos.

Son especies de las dos familias botánicas de mayor importancia agronómica, leguminosas y gramíneas, las que casi con carácter exclusivo componen la mayor parte de las mezclas para praderas, acompañadas, en algunos casos, por especies de otras familias como la rosácea *Sanguisorba minor* o como la milenrama, plantago o diente de león, que, en pequeña proporción, se recomiendan en Gran Bretaña para los pastos de ganado caballar.

La asociación de gramíneas y leguminosas presenta una serie de ventajas que, aunque conocidas, estimamos necesario enumerar.

Las leguminosas por sí solas no constituyen en muchas fases de su desarrollo una dieta satisfactoria y ni siquiera en la práctica pueden subsistir en cultivo puro, puesto que el enriquecimiento en nitrógeno que en el suelo se produce favorece la competencia de las gramíneas y plantas de otras familias. La asociación de leguminosas y gramíneas se hace así inevitable, y a ella se llega de un modo natural para equilibrar la composición alimenticia de los pastos y estabilizar su composición. Las condiciones de fertilidad del suelo, riqueza en nitrógeno y tratamiento, hacen que estas asociaciones puedan variar desde praderas casi puras de leguminosas a praderas formadas de un modo prácticamente exclusivo por gramíneas.

Por ser las especies leguminosas las que determinan el enriquecimiento en nitrógeno del suelo, sus relaciones de competencia con las gramíneas asociadas tienen gran importancia en la conservación de la fertilidad y equilibrio de las praderas. Así, por ejemplo, un exceso de sombreado de las leguminosas por las gramíneas disminuye la cantidad de hidratos de carbono disponible para la planta huésped y bacterias radicícolas que con ella viven en simbiosis, lo que reduce el enriquecimiento en nitrógeno de

los pastos; por el contrario, la siega o pastoreo, al permitir la plena iluminación de las leguminosas, favorecen su actividad y el enriquecimiento en nitrógeno del suelo.

Pocas leguminosas aparecen en las asociaciones vegetales que forman los pastos esteparios, y la elección de una leguminosa adecuada es problema de difícil solución que se plantea al mejorador de pastos. Afortunadamente existen especies gramíneas para estas condiciones; pero este hecho no disminuye, sino al contrario, refuerza la necesidad de un estudio a fondo de las leguminosas pratenses, espontáneas en nuestras zonas de pastos más áridos, cuya introducción en las mezclas sería un extraordinario factor de mejora.

Las razones anteriormente expuestas nos inducen a pensar que todo problema de mejora de praderas debe orientarse desde el punto de vista de las leguminosas, y la experiencia personal nos dice que en su elección acertada reside el factor fundamental del éxito de casi todas las mejoras por resiembra.

Existen algunos factores importantes comunes a la adaptación de leguminosas pratenses, que queremos señalar someramente. Al empezar su vida, a las pocas semanas de la germinación, las bacterias del género *Rhizobium* invaden las raíces de las leguminosas, provocando el desarrollo de los tejidos radicales para formar los típicos nodulos. De la simbiosis que se establece entre el *Rhizobium* y planta huésped se deriva, para esta última, el beneficio del nitrógeno que sintetizan las bacterias, que pasa a formar las proteínas vegetales. Para beneficiarse de esta simbiosis será necesario inocular las semillas de las leguminosas cuando en los suelos donde hayan de hacerse las siembras no se hayan cultivado con éxito o no aparezcan espontáneas leguminosas que requieran el mismo grupo de inoculación. Esta puede hacerse a base de preparados comerciales de garantía o con el empleo de suelos donde se hayan cultivado las especies que han de sembrarse.



Pradera de trébol rosa en una finca de Badajoz.

La necesidad de cal que tienen muchas leguminosas pratenses, como la alfalfa, por ejemplo, ha hecho que se dé importancia excesiva a la alcalinidad del suelo. Muchas de las especies leguminosas, estimadas como calcícolas, pueden cultivarse perfectamente en suelos con un pH de 5, siempre que encuentren a su disposición el suficiente calcio asimilable que podemos incorporar al suelo mediante encañados, enyesados, abonados con escorias Thomas o superfosfato de cal. Así, por ejemplo, en Galicia el Servicio de Explotación y Mejora de Prados y Ganado Vacuno ha introducido y difundido con gran éxito el cultivo de alfalfas en suelos de las características indicadas.

Conocida es de antiguo la importancia del fósforo en la nutrición de las leguminosas pratenses y el éxito de los abonados con superfosfato en su desarrollo y producción; pero hace poco tiempo que se ha comprobado que este efecto depende, tanto de este elemento, como del calcio y azufre que también aporta al suelo el superfosfato de cal. El trébol subterráneo es concretamente una de las especies más exigentes en azufre, y este elemento puede tener importancia para lograr éxito en su introducción. Otros microelementos importantes en el cultivo de leguminosas, que pueden dificultar su introducción en caso de deficiencia, son el hierro, cobre, zinc, manganeso, boro y molibdeno.

Entre las leguminosas anuales para praderas debemos citar como más importantes a los tréboles encarnado y de Alejandría y a las distintas especies de vezas.

El trébol encarnado (*Trifolium incarnatum*), espon-

táneo en muchas zonas del Norte de nuestra península, es especie de crecimiento invernal con buena resistencia al frío y escasa resistencia a la sequía; tolera bastante bien la acidez del suelo, que prefiere de constitución media a arenosa. Se cultiva solo o asociado con *Lolium multiflorum* en las dos vertientes de la cordillera Cantábrica y en las provincias de Barcelona y Gerona; pero estimamos que su cultivo puede extenderse fácilmente a las zonas de dehesas de nuestra España occidental, de suelos neutros o ácidos y abundantes precipitaciones en invierno. Las variedades de fácil autorresiembrada Autanga y Affidavit, introducidas en España por el Instituto Nacional de Semillas Selectas (I. N. S. S.), son útiles para mezclas de praderas permanentes en las zonas indicadas.

El bersim o trébol de Alejandría (*Trifolium alexandrinum*) es especie anual, de clima templado, poco resistente al frío y con distinta resistencia a la sequía según variedades; prefiere suelos alcalinos y tolera la salinidad. En la zona típica de cultivo, que comprende todo el Levante español y Andalucía, se utiliza para la producción de forraje en verde, pues resultan difíciles de henificar sus tallos succulentos. En España la variedad más común es la Miskawi de varios cortes, para regadío, que sembrada en el mes de agosto, en las zonas indicadas, dura casi un año en el terreno, dando producciones en invierno superiores a las de la alfalfa. Para secano, en zonas de precipitación invernal de 400 a 500 mm, es muy interesante la variedad Fahl, de un solo corte, difundida por el I. N. S. S. y con la que en las provincias de Sevilla, Córdoba y Cádiz se han obtenido producciones de forraje superiores a las de las vezas de otoño. El bersim es especie cuyo cultivo puede extenderse a zonas de precipitación invernal y clima benigno, como son los valles bajos de la costa Cantábrica. En Asturias lo han introducido con éxito en estas condiciones los Servicios Agropecuarios de la Diputación Provincial.

La extensión del empleo de las vezas comunes nos ahorra un extenso comentario sobre esta importantísima especie. Las vezas no son exigentes en suelos y toleran bastante bien los ligeros y ácidos. Las vezas comunes cultivadas españolas (*Vicia sativa*), cuya semilla procede casi en su totalidad de las zonas de Ronda y Antequera, son poco resistentes al frío, y su cultivo de otoño es aleatorio en la mitad Norte de nuestro país. Existen algunas formas naturales como las que se cultivan en la vertiente meridional del Pirineo de Huesca, con buena resistencia al frío, que permite su cultivo de otoño aun en zonas de fuertes heladas. Ante la gran importancia del cultivo de esta especie,

asociada con cereales de otoño en los regadíos aragoneses, la Estación de Biología Experimental de Aula Dei ha seleccionado, a partir de las formas comunes andaluzas, tipos resistentes al frío que creemos serán de gran valor, no sólo para dichos regadíos, sino para otras amplias zonas de severo clima continental. Por su gran resistencia al frío, buena adaptación a terrenos medios o ligeros y tolerancia a la acidez queremos destacar a la veza vellosa (*Vicia villosa*), introducida en España por el I. N. S. S., cuyo empleo en cultivo puro o asociado con avena para forraje en verde, heno o silo, está alcanzando gran interés en las zonas donde las heladas hacen difícil el cultivo de las vezas comunes. La variedad San Rafael, obtenida por el Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas, es de desarrollo más temprano, uniforme y superior productividad a la veza vellosa común. Para regadío o secanos frescos y fértiles de zonas frías estimamos muy interesante el cultivo de *Vicia cracca* (Veza francesa o Veza de Cerdaña) en mezcla con avena. Para zonas andaluzas o levantinas, de inviernos benignos, es interesante la *Vicia atropurpurea*, poco resistente al frío, pero que tiene la interesante característica, que también posee la veza villosa antes citada, de ser de floración terminal y ciclo muy largo, por lo que permite su siega cuando ha alcanzado la máxima producción de forraje en plena floración de la planta, que no ha formado todavía semillas, con lo que se evita el peligro de ensuciar las tierras de cultivo, cosa que ocurre con los cultivos de veza común. Esta especie tiene además la buena característica de ser bastante resistente al jopo.

Entre las leguminosas anuales, que pueden utilizarse para praderas permanentes por su fácil resiembra, debemos indicar, además de las variedades de trébol encarnado antes enumeradas, el trébol subterráneo, trébol rosa y *Medicago tribuloides*, especies cuya introducción en España ha realizado el I. N. P. S. S.

El trébol subterráneo, leguminosa anual de invierno, tiene su zona de origen en la cuenca Mediterránea y se encuentra espontánea en algunas zonas de pastos de nuestro país. Es especie poco resistente al frío, aunque puede soportar, durante períodos no largos, temperaturas inferiores a los 0° C. Requiere terrenos neutros o ligeramente ácidos, sin cal y con un cierto nivel de fertilidad para lograr su máximo desarrollo, no prosperando bien en los suelos muy pobres. Su nombre proviene de que esta especie entierra su semilla en el suelo. En los pastos en que se encuentra establecido, las plantas comienzan a desarrollarse en otoño, cuando germinan, después de las lluvias de la estación, las semillas depositadas en el verano ante-

rior. En años de otoñada temprana puede pastarse al fin de esta estación y moderadamente durante el invierno. Crece rápidamente en primavera y fructifica a principios del verano, agostándose a continuación para volver a nacer de semilla en la otoñada. El ganado consume perfectamente tanto el pasto verde como el seco, es decir, que las praderas de trébol subterráneo pueden utilizarse también como agostaderos para el ganado lanar, y así se emplea en el continente australiano, donde se ha difundido de un modo extraordinario esta especie mediterránea, pues la paja seca es de alta calidad y valor nutritivo y el ganado encuentra además gran número de semillas que tienen un poder alimenticio análogo al de otros granos de leguminosas. De las diferentes variedades introducidas en nuestro país por el I. N. S. S. las de más amplia adaptación y productividad son la Mount-Barker y Bachus Marsh. En condiciones determinadas puede ser interesante el empleo de la variedad Dwalganud, de ciclo algo más corto que las anteriores, o de la Tallarock, más tardía. En dehesas de pasto y labor de la provincia de Badajoz, donde se ha incrementado hasta en cinco veces la capacidad ganadera de los pastos sembrados con el trébol subterráneo, ha dado muy buen resultado el introducir esta leguminosa, mediante siembra a razón de unos diez kilogramos por hectárea en la hoja de cereal el año en que éste entra en las rotaciones al cuarto o al quinto, típicas de dichas dehesas. Aunque el primer año no haga gran crecimiento se provoca la resiembra natural, que nos dará un magnífico prado de trébol subterráneo y otras hierbas espontáneas en los dos o tres años siguientes al de la siembra. Tam-



Trébol encarnado en flor en una dehesa extremeña.



Trébol de Alejandria, var. Eabl. en un cortijo de Jerez

bién puede sembrarse el trébol subterráneo asociado con *Lolium rigidum* en los terrenos pobres o con *Phalaris tuberosa* var. *stenoptera*, en tierras frescas, profundas o fértiles, sólo o acompañado de trébol encarnado o trébol rosa.

Esta última especie citada, el trébol rosa (*Trifolium hirtum*), tiene condiciones de adaptación análogas a las del trébol subterráneo, es algo menos exigente en calidad y fertilidad de los suelos y hace todo su crecimiento muy tardío durante la primavera, y por ello es menos útil para un pastoreo regular que la especie anterior. Puede sembrarse sólo o en mezclas con trébol encarnado y trébol subterráneo, pues en años secos prospera mejor que éstos.

El *Medicago tribuloides* es también especie anual, de fácil autorresiembrar, por lo que puede utilizarse para praderas permanentes, muy poco resistente al frío; sólo puede emplearse en zonas de inviernos suaves, es decir, en el levante y sur de la península. Prospera bien en los terrenos neutros, calizos o incluso alcalinos y no se adapta a tierras ácidas. En las zonas indicadas puede introducirse por siembra sola o en mezcla con las gramíneas *Lolium rigidum* y *Erharta calycina*; con esta última se han obtenido resultados muy satisfactorios en Mallorca. El I. N. S. S. introdujo en España una estirpe local australiana, propagada por la estación de Waite (Adelaida) con muy buenos resultados en la citada zona mediterránea.

Entre las leguminosas perennes hay que citar en primer lugar a la alfalfa, y si sus magníficas cualidades no bastaran para justificar su posición de primer orden, sería suficiente la influencia que España ha te-

nido en su difusión para justificar nuestra preferencia. Introducida en España en el siglo VIII, los colonizadores españoles la difundieron por toda América durante el XVI y XVII, y desde Chile pasó a las costas de California en el XVIII, propagándose por todo el territorio actual de los Estados Unidos. Especie exigente en cal activa en el suelo, si dispone de este elemento puede prosperar en terrenos francamente ácidos con pH de 4,5 a 5, como citamos anteriormente. Por su sistema radicular prefiere terrenos profundos o cascajosos donde poder desarrollar sus raíces. Es resistente a la sequía, por su facultad de aprovechar la humedad de las capas profundas del suelo, donde no llegan las raíces de otras especies. Tolera mal el exceso de humedad y los terrenos encharcados. La alfalfa, como la mayor parte de las leguminosas perennes, es especie de fecundación cruzada, y por tanto está formada por una población de individuos que muestran variaciones importantes en sus características morfológicas y fisiológicas. Sobre estas poblaciones el medio ejerce su acción selectiva, formándose así ecotipos o formas locales adaptadas a determinadas condiciones. En España las formas naturales de alfalfa de la zona mediterránea y de los regadíos aragoneses son poblaciones que presentan como características sobresalientes las de un rápido desarrollo y precocidad, buena calidad, por su elevada proporción de hoja a tallo y excelente adaptación a climas de veranos secos y cálidos, con las que se obtienen muy altas producciones en sus zonas de origen, que no sobrepasan otras variedades ensayadas por nosotros. Como contrapartida presentan una escasa resistencia al frío, lo que condiciona su difusión fuera de las zonas clásicas, y son de poca duración en el terreno, pues alcanza sus máximas producciones en el segundo y tercer año, empezando a declinar a partir del cuarto. Un ejemplo de la formación de un ecotipo local por acción selectiva del medio lo tenemos en las alfalfas de secano de la zona de Tierra de Campos, cuya introducción realizó, con sus trabajos en la Granja de Palencia, el ilustre Ingeniero agrónomo don José Cascón, con semillas en su mayor parte procedentes de Provenza. Este ecotipo es muy interesante por algunas cualidades específicas, como son su alta resistencia al frío y a la sequía, su larga duración en el terreno y su buena adaptación a zonas húmedas y lluviosas, como la región Cantábrica, donde su comportamiento es semejante al de las alfalfas flamencas y superior al de nuestras alfalfas mediterráneas o aragonesas. Otros ecotipos nacionales de interés para determinadas condiciones son las alfalfas de la zona de Totana y Alhama, en la provincia de Murcia, y de la vega baja del Segura y Saladares de Elche, por su alta resistencia a

la salinidad, y las de secano de las zonas de Albaida y Beniganim (Valencia), de producción análoga a la de las restantes alfalfas mediterráneas, pero de algo mayor duración en regadío.

Entre las variedades extranjeras introducidas en España por el I. N. S. S. debemos citar la Pilca Butta australiana, muy resistente a la sequía, de larga duración y alta facilidad de recuperación, con bastante crecimiento primaveral y de otoño, muy interesante para siembras en muchos secanos de España; la variedad Ranger, obtenida por la Estación Agrícola de Nebraska (USA), muy resistente a la sequía y al frío, más tardía y quizá de algo menos productividad que la anteriormente indicada, pero mejor adaptada que ésta para las zonas de duro clima continental de nuestro país; la Caliverde, obtenida por la Universidad de California por selección de la común de dicho Estado, que presenta el carácter de triple resistencia a la marchitez bacteriana, mildew y roya de las hojas; con ella se han obtenido muy buenos resultados en ensayos realizados por el I. N. S. S. en regadíos de Aragón y en el centro de España y, como las anteriores, se multiplican ya en nuestro país por el Instituto de Semillas.

Las alfalfas flamencas y sus variedades mejoradas, como Du Puits y Abondance, han dado muy buenos resultados en la región Cantábrica, y es de destacar la labor que para la difusión y empleo de estas alfalfas ha realizado en Galicia el Servicio de Explotación y Mejora de Prados y Ganado Vacuno, que tan acertadamente orienta los problemas de las producciones pratenses y ganaderas de aquella región.

Otras dos especies leguminosas, que en determinadas zonas españolas han tenido una gran importancia y que hoy parecen un poco olvidadas, son la esparceta y la zulla.

La esparceta es especie muy resistente al frío y a la sequía, y se da incluso a terrenos cascajosos y pobres y de baja fertilidad, con tal de que sean permeables y calizos. Su cultivo puro o asociado con otras especies lo consideramos de gran interés para las producciones pratenses y forrajeras de muchas zonas castellanas y aragonesas, de duro clima continental, que reúnan las condiciones antes especificadas. Al hablar de la esparceta debemos mencionar junto a ella a la rosácea Sanguisorba minor, que tiene condiciones de adaptación muy semejantes, por lo que la estimamos como la especie más adecuada para entrar en mezclas con aquélla.

La zulla, que ha gozado en el pasado de gran esplendor, sobre todo en la comarca de Jerez, ha perdido en los últimos años gran importancia, como consecuencia de la destrucción de los zullares espontá-



Trébol subterráneo de primer año.

neos que allí existían al aparecer los modernos y pesados arados de tractor, que la han descastado del terreno. Creemos que para esa región y otras de Andalucía occidental seguirá siendo la forrajera ideal para entrar en rotación con los cultivos de cereales y plantas de escarda que en aquellos fértiles secanos se dan, constituyendo la hoja de manchón semillado que permitirá alimentar una ganadería de renta (principalmente vacuno de carne) necesaria para el abastecimiento nacional de carnes y para mantener el equilibrio agropecuario de las explotaciones de dicha zona. Es planta poco resistente al frío, adaptada, por tanto, a climas cálidos, muy resistentes a la sequía: prefiere terrenos arcillosos, calizos y bien saneados, no prosperando en los terrenos húmedos o que se encharquen con facilidad. El principal problema para la difusión de esta especie en nuevas zonas de cultivo es el de su inoculación con las bacterias radicales apropiadas, y, a falta de cultivos comerciales de tales bacterias, es de aconsejar el empleo de suelos de zullares establecidos de antiguo.

Una leguminosa perenne, que normalmente se considera como bisanual por adaptarse a rotaciones cortas, muy interesante para las zonas templadas o frías de nuestro país, es el trébol violeta, que aparece espontáneo en casi toda nuestra Península. En España se conocía ya su cultivo en el siglo XVI y los españoles lo extendieron por los Países Bajos y la Lombardía, donde hoy constituye una de las principales plantas pratenses. Es especie resistente al frío, de crecimiento de verano, que requiere bastante humedad para su desarrollo, de amplia adaptación en cuanto a suelos, siempre que sean frescos y profundos y con

un cierto nivel de fertilidad. Se da bien en los suelos calizos o neutros o ligeramente ácidos. Es especie muy útil para rotación con cultivos, y así se emplea en muchas zonas de nuestro país; es aconsejable su introducción en mezclas con Ray-grass inglés, Dactilo y Trébol blanco para praderas de corta o media duración en zonas frescas o regadíos de la mitad norte de nuestra Península.

Otra especie que entra en la composición de numerosas mezclas pratenses es el Trébol blanco, perenne, de vida larga, que se propaga por tallos rastreros y que aparece también espontáneo en muchas zonas de nuestra Península. Es especie con buena resistencia al frío, poco resistente a la sequía y que exige abundante humedad para prosperar, bien adaptada a zonas templadas; es sensible al exceso de calor en el centro del verano; prefiere suelos fértiles y calizos, medios o fuertes, mejor que los ligeros o atenosos. Existen diferentes variedades de Trébol blanco. Una de ellas, el llamado Trébol ladino, que procede del valle del Lodi (Italia), es un tipo gigante de trébol blanco, útil para mezclas de praderas de regadío o secano fresco y utilización mixta para pastoreo y siega; es forma muy agresiva, que tiende a eliminar a otros tréboles y gramíneas de las mezclas. Otra variedad introducida en España por el I. N. S. S. es el ecotipo Victo-

ria, de Australia del Sur, de larga estación de crecimiento. El trébol blanco y su variedad ladino entran en la composición de innumerables fórmulas clásicas para la siembra de praderas con otras leguminosas, como el trébol violeta y la alfalfa y gramíneas, como ray-grass inglés, dactilo y festuca principalmente.

El Trébol fresa (*Trifolium fraggiferum*) puede decirse que es el Trébol blanco de los terrenos alcalinos o salinos, y en España se encuentra espontáneo en prados naturales de estas características, cualidades que le dan un alto valor para la resiembra de praderas en zonas bajas, húmedas y de pH elevado, solo o en mezcla con *Festuca elatior* variedad arundinacea, gramínea adaptada a condiciones análogas.

Finalmente citaremos como especie también interesante el loto (*Lotus corniculatus*), leguminosa perenne adaptada también a terrenos bajos, húmedos y de baja fertilidad.

En esta rápida revista a las leguminosas pratenses que pueden emplearse en España hemos omitido especies cuyo empleo limitado no justifica su inclusión en un artículo de divulgación, que debe tender a facilitar una visión de conjunto del tema sobre el que se discurre, lo que nos complacería haber conseguido en las líneas anteriores.



Comparación de trébol de Alejandría Fahl y veza común en un cortijo de Sevilla. A la derecha, trébol de Alejandría Fahl, y a la izquierda, cultivo de veza común.

ENTOMOLOGIA Y APICULTURA

Por Georges Eugene, de Berthenay (Francia)

I. NECESIDAD DE DAR UNA BASE CIENTÍFICA A LA APICULTURA

Cuando un principiante desea iniciarse en Apicultura, con vistas a fundar un colmenar, se encuentra preocupado por la elección de un libro, ya que el número de obras que tratan de las abejas es elevado.

Más o menos extensas, más o menos lujosas, todas esas obras se parecen, sin embargo, porque todas son, en fin de cuentas, colecciones de recetas y de procedimientos prácticos, a veces acompañados de datos sumarios sobre las costumbres y la anatomía de la abeja.

De esta manera, por poco dotado que esté de espíritu crítico, nuestro neófito se da cuenta bien pronto, observando su primer enjambre, que se encuentra delante de una porción de problemas a los cuales la literatura apícola no da ninguna solución.

Una reina, algunos centenares de zánganos y varios millares de obreras constituyen una colonia. Muy bien... Pero, *¿por qué hay dos clases de hembras en la colmena?*

Porque ella pone, la mayor parte de los autores consideran a la reina como la verdadera hembra de la colonia. Es exacto el hecho de que ella es la única capaz de poner huevos fecundados, mientras que la obrera no pone más que en circunstancias excepcionales y no puede producir más que machos. Pero la reina no segrega cera, no sabe construir su nido, ni libar, ni recoger el polen. Ella ignora toda la cría de las larvas salidas de los huevos, que pone por millares. *¿Se puede considerar una hembra incapaz de asegurar ni su propia subsistencia, ni el mantenimiento de la especie, como si fuera una hembra normal?*

La obrera defiende el nido, segrega la cera, construye tres tipos diferentes de celdas. No solamente sabe recolectar el polen y el néctar, sino que tam-

bién asegura su conservación durante largos meses. En el verano utiliza el frío producido por la evaporación del agua, que extiende en lámina delgada sobre las paredes de las celdas de cría para bajar la temperatura de la cresa. Sabe amasar el propóleo y utilizarle contra los enemigos de la colmena, contra el frío y la humedad. En fin, y sobre todo, ella sabe criar las larvas, según un método tan complejo que el hombre no ha llegado todavía a descifrarle enteramente. Pero la obrera es incapaz de poner huevos fecundados, y no puede, por este hecho, asegurar el mantenimiento de la especie. *Entonces, lo mismo que la reina, la obrera no puede ser considerada como una hembra normal.*

La reina y la obrera provienen de huevos rigurosamente idénticos. Ellas no son, pues, más que dos formas diferentes de hembras de la especie *Apis mellifica*, que las condiciones de cría, determinadas por la vida social, han diferenciado. Este fenómeno merece retener toda nuestra atención. En efecto, ¿no es sorprendente que dos hembras, nacidas de huevos idénticos, sean tan diferentes de forma, de aptitud y de instinto? *¿Esto significa que, en los insectos, las aptitudes del instinto sean determinadas por la forma?* En este caso, los cambios aportados a las condiciones de cría de las larvas, arrastrando modificaciones de la forma, ¿no son susceptibles de dar nacimiento a insectos (reinas, obreras o machos) de aptitudes y de instintos diferentes?

En cuanto a los machos o zánganos, ¿es normal que no sean capaces de alimentarse ellos solos? Además, ¿por qué nacen por cientos, si con una media docena bastaría para las necesidades de la propagación?

Es de toda evidencia que una colonia de abejas sociales es una familia de seres *anormales*, y es verdaderamente sorprendente que ningún autor se ha apercebido de ello hasta ahora.



Una madre *Bombus Muscorum* entrando en su colmenita, llevando polen y néctar. Más tarde serán las obreras, sus hijas, las que se encargarán de este trabajo.

¿Cuáles son los orígenes reales de estas anomalías?

El día ya lejano en que nos hemos formulado estas preguntas nos apercibimos que no disfrutaríamos de un verdadero descanso mientras no pudiéramos dar a esta pregunta una respuesta exacta.

¿Cómo pretender, en efecto, criar abejas mientras que ignoremos su profunda naturaleza? Réaumur, François Ruber, Schirach, Zinder, Leuenberger y algunos otros pacientes observadores nos han permitido poseer un conocimiento bastante preciso de las costumbres y de la anatomía de estos insectos, pero es en el curso de los siglos como han sido imaginadas empíricamente las prácticas que forman el conjunto de la apicultura actual. Sin preocuparse de los numerosos problemas ligados a la biología de las abejas, los apicultores se han apoderado de la herramienta de trabajo que constituye la colmena de cuadros (la cual pone el enjambre a su merced), ignorando por completo las condiciones en las cuales podrían servirse de ella. Numerosos fracasos y la extensión de las enfermedades de las abejas son la consecuencia directa de esta situación.

La actual Apicultura, que reposa esencialmente sobre datos empíricos, debe dejar sitio a los métodos basados en el estudio biológico de las abejas. Es evidentemente una obra de grandes alientos, pero después de varios años de investigación tenemos la satisfacción de poder discernir las respuestas a un cierto número de cuestiones importantes. Otras personas tendrán más tarde ocasión de terminar esta tarea, pero nuestro trabajo está suficientemente avanzado para permitirnos dar a conocer, sobre ciertos problemas, puntos de vista totalmente nuevos, susceptibles de servir de guía a los apicultores. Esto es lo que nos ha decidido a exponerlos, objetivamente, a lo largo de una

serie de resúmenes que irán apareciendo en esta Revista.

II. LA REPRODUCCIÓN EN LAS MELÍFERAS

No es posible comprender bien la naturaleza de los fenómenos provocados en el *Apis mellifica* por la vida de sociedad, más que si se conoce de antemano la biología de las abejas solitarias. Nosotros vamos, pues, en las líneas que siguen a continuación, a resumir las costumbres de las especies más comunes en nuestro país, de los himenópteros melíferos.

Advertimos a nuestros lectores que, desde ahora, llamaremos:

Madre, a la hembra normal, capaz de vivir sola, de preparar el nido, de criar a las larvas, es decir, de asegurar ella sola el mantenimiento de la especie.

Obrera, la hembra social, no fecundable por los machos, la cual es incapaz de asegurar la propagación de la especie.

Ponedora, la hembra social (impropiamente llamada reina), fecundable por los machos, incapaz de criar a las larvas y de asegurar ella sola el mantenimiento de la especie.

Esperamos que estos términos pasen un día al lenguaje correspondiente, ya que la claridad de las ideas depende mucho de la precisión de las palabras empleadas.

* * *

Según uno de los más bellos y recientes tratados de Zoología (redactado bajo la dirección del profesor Pierre Grassé), deben existir sobre el globo terráqueo alrededor de 20.000 especies de himenópteros melíferos, comprendiendo:

Especies solitarias: *Osmies*, *Megachiles*, *Antidies*, *Halictes*, *Prosoptis*, *Colletes*, etc.

Especies sociales: *Melipones*, *Bombus*, *Apis dorsata*, *florea*, *indica* y *mellifica* (nuestras moscas de miel pertenecen a esta última).

Las melíferas más comunes en Europa occidental (y, por consecuencia, las más útiles, al mismo tiempo que las más fáciles de estudiar) son:

Las *Osmies* y los *Megachiles*, entre las especies solitarias; los *Bombus* (o abejorros) y las *Apis mellifica* (o moscas de miel), entre las otras.

A) LA REPRODUCCIÓN ENTRE LOS "OSMIES" Y LOS "MEGACHILES"

Los *Osmies* y los *Megachiles* pertenecen a una misma familia, la de los *Megachilidae*. Desprovis-

tas de órganos recolectores de polen en las patas posteriores, estas abejas poseen una especie de cepillo ventral, llevando varias filas de pelos ásperos dirigidos hacia atrás.

Fuera de las diferencias morfológicas ligadas al sexo (dimorfismo sexual), las melíferas solitarias *no presentan casos de polimorfismo*. Todas las hembras de una misma especie son idénticas, porque todas son madres. Por otra parte, todos los machos de una misma especie son semejantes. *No existe, pues, en estas especies ninguna forma más o menos estéril.*

Es muy fácil observar a estas abejas. Basta para eso colocar, antes de fin de invierno, en agujeros de viejos muros situados en el campo, tubos de vidrio de 6 a 8 milímetros de diámetro y de una docena de centímetros de longitud, de tal modo que la abertura de los tubos aflore a la superficie del muro.

En los primeros días buenas, numerosos *Osmies* y algunos *Megachiles* les utilizan como lugares de puesta. Al cabo de cinco o seis semanas la mayor parte de los *Osmies* desaparecen, mientras que las abejas *Megachiles* se hacen más numerosas y utilizan los tubos todavía no ocupados. Los tubos formados de troncos de zarzas o rosales son aceptados con más ventajas que los tubos de vidrio, pero presentan el inconveniente de no ser transparentes.

* * *

Machos y hembras salen de las células del año precedente cuando la temperatura alcanza los 15 grados. Inmediatamente después del acoplamiento, cada madre aprovisiona la celda de la cual ha salido, deposita un huevo, la cierra y parte en busca de nuevos lugares de puesta, dispersando así una veintena de huevos antes de desaparecer. Los lugares de puesta natural son, según las especies, agujeros en los muros, galerías en el suelo o en los tallos vegetales, conchas de caracoles vacíos, etc.

Cada celda, cuya longitud es igual a dos veces aproximadamente la de la madre, está constituida por un amasijo de polen, del cual la parte anterior recibe una cierta cantidad de néctar y de secreción regurgitada por la madre. El huevo, bastante voluminoso, está fijado sensiblemente en el centro y perpendicular a la superficie de la zona embebida. Cada celda está cerrada por un tabique de 3 a 8 milímetros de espesor, cuya naturaleza varía según la especie a la cual pertenece la madre, y que está colocado a algunos milímetros de la ex-

tremidad libre del huevo, lo cual pone alrededor de medio centímetro cúbico de aire a disposición del embrión. La celda terminal está separada del exterior por dos tabiques distintos; el segundo, sensiblemente más espeso que el primero, aflora a los bordes del tubo y constituye una protección contra las intemperies y contra los insectos parásitos provistos de taladros.

Bajo el clima del centro de Francia, el huevo de la *Osmia rufa*, por ejemplo, se abre a los ocho o diez días de la puesta (estado embrionario); la larva se transforma en ninfa alrededor de dos meses y medio después de la puesta (estado larvario); la eclosión del insecto perfecto o imago sobreviene al fin del estado ninfal, que dura un poco más de nueve meses.

* * *

Estos hechos, que son muy fáciles de observar, resultan, sin embargo, muy instructivos si se someten a un atento estudio.

Vigilemos a una madre ocupada en endurecer la capa final de cemento que cierra el tubo conteniendo su última puesta. Anotemos la fecha, la hora y no perdamos al insecto de vista. Habiendo terminado su tarea, parte en busca de un nuevo lugar de puesta. Le encuentra en seguida, porque nosotros hemos dispuesto el conjunto de nuestros tubos en una zona reducida de un muro, fácil de explorar por las abejas (2,5 metros por encima del suelo) y de vigilar por el observador.

Habiendo escogido uno de nuestros tubos, la madre le visita, expulsa necesariamente a los insectos o arañas que pudieran encontrarse allí, y, satisfecha, parte a la busca del mortero destinado a tapizar la parte inferior de la futura celda. Una tras otra, las bolitas de barro transportadas entre las mandíbulas y apretadas con ayuda de la cabeza, son comprimidas en el fondo del tubo. Al cabo de una hora próximamente, el trabajo se juzga suficiente. La madre parte entonces a la busca del

Los bombus son inofensivos. Le gusta a Isabelle estudiarlos.





Con más prudencia, su hermano Dominique aprende a conocer a las abejas.

polen. Este abunda en primavera en las flores del diente de león y en las de los árboles frutales. Así, el insecto vuelve al cabo de tres minutos aproximadamente, con la cara ventral del abdomen copiosamente provista de dorado polen. Introduce su cabeza en el tubo, como para asegurarse que ningún intruso ha penetrado allí durante su corta ausencia. Da en seguida media vuelta y entra reculando; separa con sus tarsos la capa espesa que recubre su cepillo abdominal y la empuja al fondo de la celda. Este trabajo no se interrumpe más que por la caída de la tarde o durante las intemperies (lluvias o temperaturas inferiores a los 15°). Cuando la provisión del polen es suficiente, o cerca ya de estarlo, la madre le imbebe de néctar mezclado con diversas secreciones que ella regurgita. La zona embebida se distingue del resto de la masa por su aspecto más brillante y por su color más vivo. Una vez hecho esto, todo lo demás se termina muy rápidamente. En algunos segun-

dos el huevo queda puesto, y en menos de cinco minutos, un delgado opérculo, de cemento duro, le pone al abrigo de los enemigos exteriores. Este primer muro elevado, la madre le refuerza por la aportación sucesiva de bolitas de lodo, hasta que haya alcanzado un espesor suficiente.

Con buen tiempo soleado, el conjunto de las operaciones necesita una jornada de trabajo, lo que equivale a decir que la madre es capaz de poner un huevo por día. Cuando el frío detiene la maduración del polen y la secreción del néctar, la misma tarea puede exigir un día y medio o quizá dos días. Cuando la lluvia y el frío dificultan el vuelo del insecto, la madre queda inmóvil en el tubo, las antenas en posición de alerta y suspende su puesta hasta el retorno de las circunstancias más favorables.

* * *

Si meditamos sobre las observaciones que acabamos de hacer notaremos lo que sigue:

1.º Quedando la celda operculada en seguida de la puesta del huevo, la madre no puede nunca alimentar directamente a la larva. Como esta larva evoluciona siempre en insecto perfecto, apto para la reproducción, es la cantidad de secreciones hormonales, depositadas sobre el polen antes de la puesta del huevo, lo que basta a sus necesidades.

2.º Las secreciones de la madre quedan interrumpidas por períodos de reposo, cuya duración corresponde, por lo menos, a la preparación de los lugares de puesta y de aprovisionamiento en polen de una celda; los imprevistos (intemperie, búsquedas de lugares de puesta, etc.) tienden a aumentar esta duración.

3.º Una madre solitaria no satisface las necesidades más que de una sola larva a la vez, esta última evolucionando siempre en insecto sexuado apto para la reproducción.

B) LA REPRODUCCIÓN EN LOS ABEJORROS

Todas las obras de Zoología que nos ha sido posible consultar clasifican los abejorros entre los insectos sociales. Séanos permitido disentir de esta opinión.

Nosotros pensamos que una diferencia capital separa las especies que poseen hembras capaces de construir nidos y de criar ellas solas a las jóvenes (como hacen en nuestro país las madres de los *Bombus*, de los *Xylocopes* y las de ciertos *Halictes*), de las especies que no poseen más que hembras incapaces en *todo tiempo* de vivir solas (co-

mo es el caso de las hembras sociales del *Apis mellifica*).

Las primeras no son más que *familias anuales*, en el seno de las cuales ciertos caracteres sociales tienden a abrirse camino a partir del momento en que la madre ha criado sola un cierto número de descendientes.

Las segundas son *asociaciones permanentes* que nacen cuando la formación de un enjambre, y en las cuales las funciones naturales de la madre aparecen repartidas entre dos formas de hembras: la ponedora y las obreras. La ponedora puede ser reemplazada, en diversas ocasiones, por las mismas obreras, sin que el porvenir de la colonia se encuentre comprometido, antes al contrario.

Si las abejas *Apis mellifica* son verdaderos insectos sociales, como las *Termites*, las hormigas, los *Bombus*, los *Xilocopes* y ciertos *Halictes*, están mucho más cerca de la vida solitaria que de la vida social, y deben, a nuestro juicio, quedar clasificados en una categoría especial de transición, la de los insectos *semisociales*.

Cuestión de nombre, pensarán algunos lectores. Preocupación de exactitud, respondemos nosotros, porque estimamos que es precisamente el hecho de haber confundido a las especies semisociales con las sociales lo que ha impedido a los naturalistas tener hasta aquí una idea más exacta del origen del polimorfismo. Definiremos, pues, los insectos semisociales y los insectos sociales como sigue:

Insectos semisociales: La madre permanece con los jóvenes, protege y nutre a éstos; la descendencia coopera con ella para la cría de nidadas adicionales, de tal suerte que la madre y sus descendientes viven juntos hasta la madurez sexual de estos últimos.

Insectos sociales: La progenie sustituye a la madre para la cría de las camadas. La madre queda reducida exclusivamente a la función de ponedora. El progenitor y su descendencia viven juntos en sociedad durable.

Esto manifestado, pasemos al estudio de la reproducción en los *Bombus*, melíferas semisociales.

Los *Bombus* son hermosos y útiles himenópteros, ignorados del gran público y bastante mal conocidos por la mayor parte de los naturalistas. En actitud prudente, por las dolorosas y peligrosas picaduras de *Frelons*, de avispas y de abejas, el hombre prefiere quedar más bien lejos de los gruesos *Bombus*, de vuelo rápido y ruidoso y de colores vivos y variados. Podemos afirmar que estos temores no están justificados. A menos de ser capturado con mano desnuda, el "*Bombus*" no pica jamás al

hombre; incluso si, por cualquier torpeza, el hombre se hace picar, comprueba que la picadura de dicho insecto es mucho menos dolorosa que la de la abeja social. Esto se debe, sin duda, al hecho de que el insecto retira inmediatamente su aguijón, mientras que la abeja deja el suyo provisto de glándulas de veneno en la herida.

En nuestro país, los *Bombus* pertenecen a una veintena de especies diferentes que hacen su nido, ya sea en la superficie del suelo, ya sea en el interior del mismo, ya sea en nidos de pájaros o de ardillas, en los setos o en los árboles.

Muy activos y muy rústicos, los *Bombus* juegan un papel muy útil, y a menudo desconocido, en la Naturaleza. No solamente contribuyen a la fecundación de las mismas especies de flores en donde liban las abejas, sino que aseguran prácticamente ellos solos la polinización de numerosas especies vegetales que las abejas sociales no visitan nunca: trébol rojo, alfalfa, otras leguminosas, etc.

Este papel tiene en estos días una gran importancia en las regiones, cada vez más numerosas, donde los procedimientos modernos de cultivo provocan la desaparición de las grandes mieladas estivales, y hacen, por este hecho, imposible el sostenimiento de las colmenas sedentarias.

Durante el buen tiempo, vastas extensiones florecidas son necesarias para la vida de las seis a ocho decenas de millares de abejas de toda edad que ocupan una colmena de importancia media, porque aparte de las cantidades de agua, de néctar y de polen necesarias para la alimentación de las generaciones sucesivas, debe constituir varias decenas de kilogramos de provisiones de miel y de polen para que el enjambre pueda subsistir durante el invierno.

Algunas flores, por el contrario, bastan para asegurar la prosperidad de una familia de abejorros, que no cuenta nunca más que algunas decenas de insectos y que no tiene ninguna provisión inver-

Colmenar experimental, vista Sur: Colmenas productoras de enjambres de abejas sociales, *Apis mellifera*.



nal que constituir, puesto que las madres pasan el invierno aletargadas, solas, bajo tierra. En efecto, la madre del *Bombus*, nacida y fecundada al fin del verano, pasa la estación fría adormecida e insensible a las intemperies y al hambre. Ella reaparece en primavera, construye un nido, segrega la cera, construye algunas celdas, junta las provisiones de polen y néctar y pone sucesivamente varias series de huevos, sin nunca elevarse por sus propios medios a hacer evolucionar en reproductores normales.

En nuestra región, el desarrollo de una familia de *Bombus cognatus* o *lapidarius* puede resumirse como sigue: De mediados de marzo a mediados de abril, construcción del nido (amasijo de finas fibras vegetales, de musgo proveniente a menudo de un antiguo nido de roedor), construcción de una celda almacén y una celda de puesta, las dos provistas de polen y néctar.

Hacia el 15 de abril: Principio de la primera puesta, que comprende, en general, seis huevos, puestos con un día de intervalo, pero amontonados en la misma celda.

Hacia el 5 de mayo: Principio de la segunda puesta (alrededor de ocho huevos) depositados en una nueva pequeña celda acoplada a una más antigua conteniendo ya una joven ninfa.

Hacia el 20 de mayo: Principio de la tercera puesta (ocho a diez huevos).

Al principio de junio, principio de la cuarta puesta. A partir de esta fecha, la madre pone, por término medio, un huevo cada día. Estos huevos son siempre añadidos los unos a los otros en montón, pero sueltos, en una pequeña celda, por grupos de una decena; los últimos quedando depositados en medio de larvas ya nacidas.

El huevo se abre a la temperatura del nido (32°), alrededor de cinco días después de la puesta (estado embrionario).

La larva se alimenta, durante cuatro o cinco días, de polen mezclado con el néctar regurgitado por las nodrizas (estado larvario).

En seguida se transforma en ninfa, después de haber tejido un capullo (estado ninfal que dura trece días).

Transcurren, pues, alrededor de veintitrés días entre la puesta del huevo y el nacimiento del insecto alado o imago.

Los abejorros jóvenes no nacen, como las otras abejas, con sus dimensiones definitivas. Ellos no las alcanzan más que al cabo de tres a cinco semanas. Pero se alimentan solos desde su nacimiento y pueden salir a libar desde el cuarto día.

Los primeros individuos aptos para la reproducción no aparecen más que en junio o agosto. Todas las eclosiones que preceden no contienen más que hembras *que difieren de una puesta a otra*. La primera puesta, al cuidado solamente de la madre, da media docena de pequeñas hembras de desarrollo lento, que mueren agotadas entre los treinta y cuarenta días después de su nacimiento. Si se les priva de su madre, ninguna se transforma en obrera ponedora. También ellas aceptan muy fácilmente una madre extraña, aunque pertenezca a una especie diferente. Hemos podido formar así colonias mixtas de *Cognatus-Muscorum*, *Cognatus-Lapidarius*, *Muscorum-Lapidarius*, *Sylvanum-Cognatus*, etc.

Las hembras que provienen de la primera puesta se comportan, pues, como obreras de mediocre calidad. La segunda puesta suministra insectos más vigorosos, a menudo capaces de evolucionar en hembras ponedoras, muy pocos días después de la orfandad de la colonia.

A medida que la estación avanza, la cualidad de las hembras mejora más y más, cubriendo rápidamente la diferencia que separa a la obrera de la madre; esto hasta la aparición de los reproductores normales.

* * *

Cada joven hembra *Bombus* es apta para todas las tareas a cumplir, tanto en el interior como en el exterior del nido, pero manifiesta en su nacimiento una preferencia muy clara para una función determinada: defensa del nido o cría de las larvas, o avituallamiento en agua, polen y néctar, etcétera. Algunas pasan toda su existencia en el interior del nido, mientras que otras no participan nunca en el cuidado de la postura.

Sin embargo, si se suprimen las proveedoras de una colonia, ellas son inmediatamente reemplazadas por nodrizas, que hasta entonces no habían salido. Por la misma razón, si se quitan todas las nodrizas de una colonia, las proveedoras reparten su tiempo entre los cuidados de la cresa y el transporte de los víveres.

Cada colonia comprende, en verano, dos o tres nodrizas, particularmente encargadas de la defensa del nido. Cuando un insecto extraño quiere penetrar en este último, las nodrizas abandonan la cresa y se precipitan furiosamente sobre él y le pican, mientras que otras no intervienen hasta más tarde, si su presencia es absolutamente necesaria.

Muy pacíficos, los *Bombus* repugnan penetrar en una colonia que no es la suya. Los jóvenes que

a veces se equivocan de nido, a la vuelta de sus primeras salidas, se dejan a menudo morir de tristeza y de hambre a algunos centímetros de las celdas de provisiones de la colonia extraña.

Esta regla general encierra, sin embargo, numerosas excepciones. Al principio de la estación, antes de la aparición de los guardianes especializados, *Bombus* extraños a la colonia son aceptados, o al menos tolerados, por la madre y las nodrizas jóvenes. Es así como puede suceder que un mismo nido contenga dos, tres y cuatro madres fecundas, pertenecientes a veces a especies diferentes. Hemos observado así un nido fundado en junio por una madre *Muscorum*, y que en agosto contaba dos madres pertenecientes a esta especie más una madre *Lapidarius*. Las tres hembras han vivido en buena armonía durante toda la estación, cada una edificando sus propias celdas de puesta, mientras que las nodrizas, fraternalmente mezcladas, calentaban y alimentaban indistintamente toda la postura.

La temperatura normal de incubación es de 32°, pero al principio de la estación desciende a menudo a 25°, a pesar de la presencia de la madre y de las primeras nodrizas, las cuales no salen para evitar el enfriamiento de la cresa. Las larvas mueren si, accidentalmente, la temperatura del nido desciende a 10°. Si la cresa muere, los adultos abandonan el nido.

A partir de mediados de julio, un acontecimien-

to muy importante, pero difícil de comprobar, se realiza: los reproductores sexualmente maduros dejan individualmente el nido. Los nacimientos compensan las bajas y el número de insectos presentes en el nido queda el mismo sensiblemente; pero fuera de la madre no comprende más que jóvenes en curso de crecimiento.

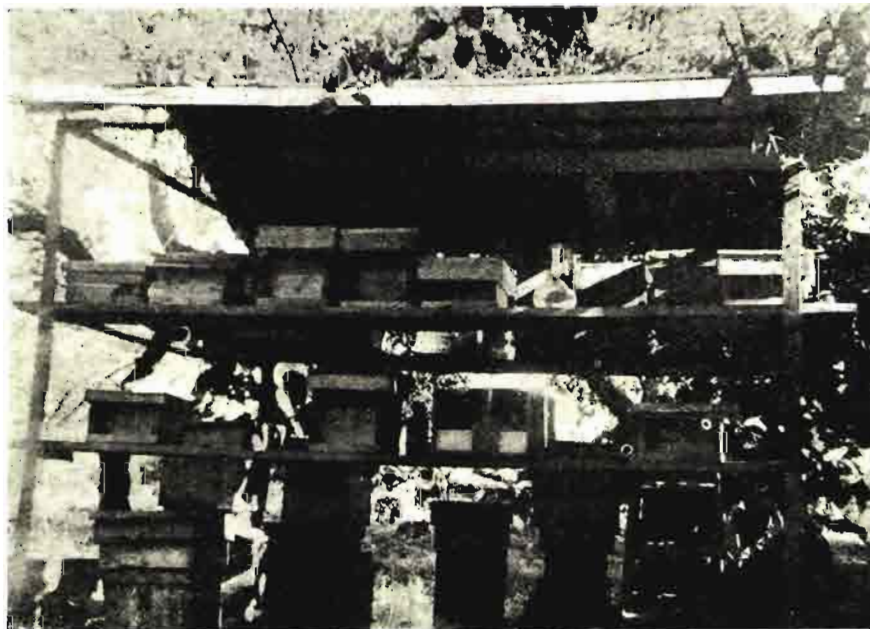
En septiembre, la postura de la madre disminuye, después se detiene. La ausencia de cresa arrastra la dispersión de los últimos adultos y los mohos invaden las celdas vacías.

La evolución de una colonia de *Bombus* comprende, pues, dos fases bien distintas y que pueden resumirse como sigue:

Primera fase.—Una hembra joven sale de un nido de julio a septiembre, es fecundada, busca un refugio, pasa el invierno en letargo volviéndose activa en la primavera siguiente, construye un nido, pone algunos huevos y cría sola las larvas a las cuales da nacimiento. Esta conducta es la de una hembra solitaria, interviniendo directamente en la cría de las jóvenes.

Segunda fase.—En su nacimiento, los jóvenes cooperan con la madre para la cría de nidadas adicionales. La madre y sus descendientes viven juntos hasta la madurez sexual de estos últimos.

Esta segunda fase corresponde a una vida de familia y no a una sociedad verdadera, puesto que los jóvenes abandonan individualmente el nido como hacen todos los insectos solitarios.



Colmenar experimental, vista Norte. Colmenitas de *Bombus* y, en el centro, caja de recolección de celdas de *Osmiás Rufa*.

SUPERFOSFATO DE CAL

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

FABRICANTES NACIONALES

BARRAU, S. A.	Fusina, 6	Barcelona.
COMPANIA NAVARRA DE ABONOS QUIMICOS.....	Plaza del Castillo, 21	Pamplona.
ESTABLECIMIENTOS GAILLARD, S. A.	Trafalgar, 64	Barcelona.
FABRICAS QUIMICAS, S. A.	Gran Vía, 14	Valencia.
INDUSTRIAS QUIMICAS CANARIAS, S. A.	Zorrilla, 2	Madrid.
LA INDUSTRIAL QUIMICA DE ZARAGOZA, S. A. ...	Camino de Monzalbarba, 7 al 27	Zaragoza.
LA FERTILIZADORA, S. A.	Av. de Alejandro Rosse- lló, 14, 16 y 18	Palma de Mallorca.
PRODUCTOS QUIMICOS IBERICOS, S. A.	Villanueva, 24	Madrid.
REAL COMPANIA ASTURIANA DE MINAS		Avilés.
SOCIEDAD ANONIMA CARRILLO	Alhóndiga, 49	Granada.
SOCIEDAD ANONIMA CROS	Paseo de Gracia, 56	Barcelona.
SOCIEDAD ANONIMA MIRAT	Plaza de la Justicia, 1	Salamanca.
SOCIEDAD MINERA Y METALURGICA DE PEÑA- RROYA	PEÑARROYA - PUEBLO- NUEVO	(Córdoba).
SOCIEDAD NAVARRA DE INDUSTRIAS	Consejo, 1	Pamplona.
UNION ESPAÑOLA DE EXPLOSIVOS, S. A.	Paseo de la Castellana, 20.	Madrid.

INFORMACIONES

Comercio y regulación de productos agropecuarios

Regulación del comercio de huevos

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 31 de marzo de 1958 se publica la circular número 4-58 de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes por la que se regula el comercio de huevos.

El comercio y circulación de huevos continuará siendo libre en todo el territorio nacional, sin otras limitaciones que las que se determinan en la presente disposición. Se establece un precio mínimo de garantía para el avicultor, con arreglo a la siguiente escala:

PESO UNITARIO Y PESO MINIMO POR DOCENA

Periodos	41 a 45 grs.: 504 grs.	46 a 50 grs.: 552 grs.	51 a 55 grs.: 612 grs.	Más de 55 grs.: 660 grs.
	Pesetas	Pesetas	Pesetas	Pesetas
I-III a 31-VII	18,—	20,—	23,—	25,—
I-VIII a 30-IX	20,50	22,50	25,50	27,50
I-X a 28-II	22,—	24,—	27,—	29,—

La recogida de huevos en producción podrá ser efectuada por todas las personas naturales o jurídicas que se hallen legalmente autorizadas para ello, canalizándose posteriormente su comercio a través de almacenistas, Cooperativas y detallistas distribuidores.

Para dar cumplimiento a la Orden del Ministerio de Agricultura de 17 de febrero último, la Comisaría General establecerá conciertos con cualquiera de las Entidades mencionadas en el artículo quinto de dicha disposición ministerial, a efectos de que éstas se obliguen a la entrega de un mínimo de docenas de huevos durante el año, en compensación y cantidad proporcionada a los piensos que reciban de este Organismo, a los precios que se establezcan en los conciertos mencionados.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo anterior, el Grupo de Mayoristas de Huevos del Sindi-

cato Nacional de Cooperativas del Campo, utilizando y reforzando adecuadamente sus organizaciones provinciales para un perfecto servicio, se obligan a adquirir a los precios mínimos de garantía que se determinan en el artículo segundo, toda la producción nacional de huevos frescos que se les ofrezcan por los avicultores, siempre que el peso unitario de dicha mercancía no sea inferior a 41 gramos.

El precio de los huevos en almacén recolector ha de entender-

se sin envase. No obstante, cuando por conveniencia de los productores de huevos se entreguen éstos embalados en cajas de treinta docenas tipo «standard» internacional y cartón protector en buenas condiciones, los almacenistas o Cooperativas vienen obligados a aceptar dichos envases, abonando su importe, que no podrá ser inferior en ningún caso a 15 pesetas por envase.

A fin de conservar el sobrante de huevos de los meses de mayor producción, para ser consumidos en los períodos de escasez de puesta, a partir de esta fecha se autoriza la entrada de huevos en cámaras frigoríficas, en las que serán almacenados por los respectivos entradores a disposición de la Comisaría General, la cual dispondrá su salida en momento oportuno y al ritmo que demanden las necesidades del abastecimiento nacional. La Comisaría General se

reserva el derecho de adquirir los huevos almacenados en frigoríficos, previo pago de su importe a los entradores.

La entrada de huevos en cámaras debe participarse por los respectivos entradores a la Delegación Provincial de Abastecimientos y Transportes correspondiente en el momento de producirse, y a efectos de contabilización. Toda partida de huevos que no haya sido declarada y se encuentre almacenada en frigoríficos será considerada como clandestina, exigiéndose la oportuna responsabilidad tanto al entrador de los huevos como al propietario de la cámara frigorífica.

La salida será dispuesta, en todo caso, por la Comisaría General a través de la Delegación Provincial que corresponda. Esta salida ha de producirse antes del día 10 de enero de 1959.

Todos los huevos que se introduzcan en cámaras tendrán que estar clasificados, haciéndose constar en los envases la fecha de entrada en el frigorífico.

Los huevos que se destinen a la conservación en frigoríficos deberán estar libres de toda mancha de tierra, huevo, sangre o estiércol, etc., sin grietas o rajaduras o descoloridos por contacto con paja húmeda o barro, y la cámara de aire no será inferior a cinco milímetros en el momento de su almacenamiento. Las condiciones organolépticas deberán ser las normales.

La conservación de huevos en cámaras frigoríficas podrá ser realizada:

a) Por los Grupos Sindicales de Mayoristas e Importadores de Huevos.

b) Por la Unión Nacional de Cooperativas del Campo.

c) Por las Entidades a que se refiere el artículo cuarto de la presente circular.

d) Por los industriales frigoristas legalmente establecidos.

e) Por los organismos o personas que para ello autorice la Comisión General.

Los precios máximos de venta al público de los huevos quedan fijados de acuerdo con la escala que a continuación se menciona:

PESO UNITARIO Y PESO MINIMO POR DOCENA

Periodos	41 a 45 grs ; 504 grs.	46 a 50 grs.; 552 grs.	51 a 55 grs.; 612 grs.	Más de 55 grs.; 660 grs.
	Pesetas	Pesetas	Pesetas	Pesetas
I-III a 31-VII	22,—	24,—	27,—	29,—
I-VIII a 30-IX	24,50	26,50	29,50	31,50
I-X a 28-II	26,—	28,—	31,—	33,—

Los impuestos municipales vigentes en la respectiva localidad serán incrementados a los anteriores precios, a cargo del público consumidor.

Todos los establecimientos detallistas de huevos tendrán obligación de colocar en lugar bien visible de los mismos un cartel, sellado por la respectiva Delegación Provincial de Abastecimientos y Transportes, en el que se hagan constar los precios de venta al pú-

blico, por períodos y calidades, con expresión del importe de los arbitrios municipales. Igualmente, los establecimientos detallistas de huevos vienen obligados a tener en todo momento a disposición del público huevos de los tamaños comprendidos entre los 41 y 55 gramos de peso unitario.

La tolerancia máxima que se admitirá en la venta de huevos al detall será de un gramo por unidad, considerándose como infracción la falta superior a 12 gramos en docena, de un promedio de dos docenas sobre tres, elegidas al azar. Al detallista de huevos le será reconocido un margen de 1,80 pesetas en docena, dentro de los precios de venta al público que se fijan en el artículo noveno de esta circular.

Normas de contratación de achicoria para la campaña 1958-59

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 3 de abril de 1958 se publica una Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 29 del pasado mes de marzo, por la que se dispone que las provincias de Segovia, Valladolid, Toledo, Soria, Asturias y Vizcaya se declaran como tradicionales productoras de achicoria, quedando prohibido el cultivo de esta planta fuera del área geográfica de aquéllas.

La superficie que se dedique en la campaña 1958-59 a la producción de raíz de achicoria será la necesaria para obtener una cosecha de 29.000 toneladas de raíz verde, distribuyéndose este tonelaje entre las diversas provincias como sigue:

	TONELADAS
Segovia	14.500
Valladolid	11.500
Toledo	1.350
Soria	225
Asturias	1.125
Vizcaya	300
Total	29.000

En estas provincias podrá únicamente ser cultivada la achicoria en aquellas zonas que tradicionalmente han venido produciéndola.

Los secaderos de achicoria contratarán dicha raíz hasta cubrir el tonelaje señalado para cada provincia, efectuando su distribución entre los diferentes secaderos la Comisión Provincial Ordenadora del Cultivo de Achicoria; a este efecto, dicha Comisión tendrá en cuenta la propuesta que hagan los propios interesados a través del Sindicato de Frutos y Productos Hortícolas en que están encuadrados.

La contratación de la raíz de achicoria con los agricultores se hará por toneladas, reseñando los contratos correspondientes de las fincas y parcelas en que haya de cultivarse la raíz objeto de contratación.

Los contratos se formalizarán en ejemplar triplicado por los secaderos en la época de siembra, y

para su plena validez deberán ser visados por la Comisión Provincial Ordenadora del Cultivo, la que será depositaria de un ejemplar del contrato.

Todos los secaderos contratantes proveerán de semilla al agricultor, salvo que éste la posea de su propiedad.

El precio de la tonelada de raíz verde de achicoria sobre secadero será el que libremente acuerden los sectores agrícola e industrial en el seno de la Junta Sindical Nacional del Subgrupo Achicoria, encuadrado en el Grupo Nacional de Frutos Secos, del Sindicato Vertical de Frutos y Productos Hortícolas, dando cuenta del acuerdo establecido a este Ministerio. Dicho precio será único para todas las zonas tradicionales productoras de achicoria.

Los secaderos están obligados solamente a recibir la raíz contratada, producido en las fincas y parcelas reseñadas en contrato, admitiéndose un margen de tolerancia en las entregas del 10 por 100.

Los agricultores vienen igualmente obligados a entregar al secadero contratante la raíz verde producida.

La capacidad de secaje de raíz verde de cada secadero se limitará al tonelaje contratado, con una tolerancia del 10 por 100, resultando, por tanto, condición indispensable para la apertura de aquéllos en la campaña 1958-59 haber formalizado previamente contratos con agricultores y dado cuenta de los mismos a la Comisión Ordenadora del Cultivo de Achicoria.

Los pagos de la raíz entregada en secadero serán hechos efectivos por los industriales contratantes a los agricultores durante la segunda quincena de cada mes, con referencia a las entregas parciales del producto, verificadas en el mes anterior.

Modelo oficial de contrato de compraventa de remolacha azucarera para la campaña 1958-59

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 4 de abril de 1958 se publica una Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 29 del pasado

mes de abril, por la que, de acuerdo con lo dispuesto en la Orden de la Presidencia del Gobierno de 23 de noviembre de 1957, y teniendo en cuenta los favorables resultados obtenidos en la anterior campaña remolachera 1957-58 en la aplicación del contrato oficial de compraventa de remolacha azucarera, p a r e c e conveniente

prorrogar su vigencia para la actual, dicho Ministerio ha tenido a bien disponer que se mantenga en vigor, para la campaña remolachada-azucarera 1958-59, el modelo oficial de contrato de compraventa de remolacha azucarera aprobado para la anterior campaña 1957-58 por Orden de este Ministerio de 25 de marzo de 1957.

merciales de los países importadores lo permitan, las expediciones a granel serán admitidas.

En cuanto al punto sobre tolerancia, se acepta un cinco por ciento en cada una de las tres categorías, y en lo que afecta a la calidad, los técnicos hicieron las especificaciones que a continuación se relacionan y que tienen por objeto suministrar definiciones precisas y corrientemente aceptadas, de los defectos o taras que pueden ser admitidos. Tales especificaciones se destinan a facilitar las operaciones de control, y serán objeto de una ficha técnica que será completada con las conclusiones de experiencias ulteriores, con la enumeración de la naturaleza y número de los defectos admitidos en cada categoría, y que no pasarán del cinco por ciento para la categoría extra; del diez por ciento, para la primera, y del quince por ciento, para la segunda.

Dichas especificaciones son las siguientes:

Calidad: Deformaciones en función de la variedad; piel ligeramente rugosa (rizada), llamada «grano de pólvora»; piel hinchada no transparente (bufada); piel muy rugosa; piel de espesor excesivo; piel hinchada transparente (clareta); frutos blandos, marchitos (frutos cansados); frutos sin pedúnculo pero con base de color blanco; frutos caídos sin pedúnculo con base de color amarillo (frutos de tierra).

Color: Manchas verdes o verdosas.

Lesiones: Una o más heridas muy ligeras no cicatrizadas; una o varias heridas ligeras cicatrizadas cuya longitud no exceda del diez por ciento del diámetro de la escala de calibre; una o varias heridas profundas cicatrizadas; una o varias lesiones superficiales debidas al granizo; una o varias lesiones profundas debidas al granizo; mancha debida al frío o a las escarchas.

Estado sanitario y limpieza: Ataque de moho; principio de podredumbre; alteraciones de la piel causadas por las enfermedades o ataques parasitarios; ligeramente sucios.

Contenido en jugo: Defecto de porcentaje (a precisar en función del mínimo definido).

Precios del capullo de seda para la campaña 1958

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 16 de abril de 1958 se publica una Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 25 del pasado mes de marzo, por la que se dispone que el precio del capullo de seda, en fresco, de la campaña de 1958, sea para el capullo de razas amarillas de 32 pesetas por kilogramo, más una prima de ocho pesetas por kilo a cargo del Ins-

tituto de Fomento de la Producción de Fibras Textiles, o sea, en total, de 40 pesetas por kilogramo; y para el capullo de seda de razas blancas, también en fresco, se fija para el presente año el precio de 36 pesetas por kilogramo, más una prima de nueve pesetas por kilo a cargo asimismo de ese Instituto, o sea, en total, 45 pesetas por kilogramo.

Reunión del grupo de expertos de agríos de la Agencia Europea de Productividad

Como consecuencia de una invitación transmitida por el excelentísimo señor Ministro de Agricultura, en su calidad de Miembro del Consejo de Ministros de Agricultura de la Organización Europea de Cooperación Económica (O. E. C. E.), ha tenido lugar en Valencia, en los últimos días del pasado mes de marzo, una reunión internacional con el fin de estudiar la normalización y organización del mercado de los agríos en Europa.

La sesión inaugural fué presidida por el Director General de Agricultura, don Antonio Moscoso Morales, en nombre del señor Ministro, acompañado del Jefe nacional del Sindicato de Frutos y Productos Hortícolas, don Joaquín Gutiérrez Cano; señor Orlandi, Presidente del Grupo de Trabajo de Frutos y Legumbres de la Agencia Europea de Productividad, y el señor Normand, Secretario del citado Grupo. Además de España estaban representados en dicha reunión los siguientes países: Alemania, Bélgica, Dinamarca, Francia, Gran Bretaña,

Holanda, Grecia, Italia, Noruega, Suecia, Turquía y Portugal.

Ha sido ésta la primera reunión celebrada en nuestro país por un Organismo de la O. E. C. E., y la economía cítrica española ha estado brillantemente representada con la eficaz colaboración de técnicos y expertos, contribuyendo muy destacadamente a la redacción de las conclusiones, adoptadas todas de forma unánime.

El tema fundamental de la reunión ha sido el examen de la ponencia que contenía un proyecto de normalización comercial y control de calidad de los frutos cítricos, aprobándose diversas normas sobre condiciones generales de calidad, dimensiones mínimas y clasificación cualitativa.

Respecto a la presentación, se aprobó la conclusión de que cada embalaje debe contener frutos de la misma calidad, categoría y calibre. En las expediciones a granel se pueden mezclar los frutos de distinto grueso, a condición de respetar las dimensiones mínimas de cada especie, y a título transitorio, y en tanto que las condiciones co-

Aparte de esta ponencia de normas en calidad, que fué la fundamental de la reunión, como ya hemos dicho, se aprobaron otras de también destacado interés. En lo que se refiere a problemas de embalaje y acondicionamiento de agrios, fueron adoptadas las siguientes conclusiones:

1.^a Que se estudie a fondo y con la mayor urgencia la posibilidad de buscar una materia sustitutiva, en todo o en parte, de la madera.

2.^a Que los embalajes reúnan las máximas condiciones favorables para facilitar la venta y el desarrollo del consumo.

3.^a Que cada país quede en libertad de usar el tipo de embalaje que convenga a sus particulares intereses, recomendando no obstante: a) Que el embalaje sea rectangular; b) Que sea embalaje perdido; c) Que tenga una capacidad mínima de 16 kilos y máxima de 30 para el transporte marítimo, y de 9 y 30, respectivamente, para el terrestre, y d) De otra parte, la Agencia Europea de Productividad es invitada a buscar, dentro del cuadro de sus experiencias comerciales, la organización de envíos experimentales a partir de los diferentes embalajes posibles y asimismo a estudiar el problema del cartón, en cuanto se refiere a embalajes de agrios.

Sobre intercambio de informaciones y perspectivas de cosecha de agrios, se aprobó que las perspectivas de cosechas deberán ser parcialmente remitidas en estudios mensuales a trimestrales, así como las previsiones de capacidad de consumo y la situación semanal de movimiento de mercancías. Estas informaciones deberán ser completadas en el curso de la campaña con datos concernientes a cualquier modificación de cosecha debida, bien a la acción de agentes exteriores, como también a represiones que cualquier causa externa pueda tener en los mercados consumidores. También debe ser dicho trabajo completado con estudios que contengan las incidencias de los precios con referencias al tonelaje, deducido y expedido, así como también al consumo.

Por último se analizó una cuarta ponencia sobre consumo europeo de frutos y especialmente de agrios en las campañas 1954-55 y 1955-56 y se adoptó la conclusión de que continúen estos estudios y se facilite por todos los países el mayor acopio de datos, a fin de mejorar este conocimiento de características, tanto cualitativas como cuantitativas del consumo y encontrar los medios de ajustar la demanda al aumento de la producción prevista en años anteriores.

En resumen de todo lo expuesto se deduce que los puntos más importantes tratados fueron los de determinación de las condiciones de calidad y, en particular, de maduración, fijación de número y categoría, calibre mínimo de los frutos cítricos exportables, tolerancia de calidad y posibilidad de envío, tanto en envases como a granel.

La Delegación española logró que fuese aceptada su propuesta de nueva redacción de las condiciones generales de calidad, y asimismo consiguió que se establecieran las tres categorías comerciales: extra, primera y segunda, separándo-

se también de las cuestiones relacionadas con la clasificación en categorías de la de envases.

Sobre estos últimos no adoptó la Asamblea una fórmula concreta, sino que, por el contrario, ha respetado el principio de la libertad de envíos a granel, que constituía el punto más delicado, por hallarse España prácticamente sola sobre este criterio entre los países exportadores de agrios y oponerse Francia a aquellos envíos a granel. Por último, quedaron para posterior examen los puntos relativos a tolerancia, en cuya materia los países serán invitados a enviar proyectos sobre la naturaleza y porcentaje de los defectos cuya relación hemos expuesto antes.

Las restantes recomendaciones contenidas en las conclusiones generales se refieren a puntos concretos, tales como intercambio de informaciones de análisis en las condiciones actuales de los diversos mercados consumidores, a efectos de redacción de una estadística de consumo de frutos en todos los países miembros de la O. E. C. E.

Movimiento de personal

INGENIEROS AGRONOMOS

Supernumerarios.—Don Antonio Silván López y don Joaquín Bardají Cando.

Ingresos.—Don Luis Ruiz Llano, don José González Delgado, don Jesús Fernández Morero, don José Antonio Cabañas Colón, don Fernando Gil-Albarellos de las Rivas, don Antonio Aberturas Aguado, don Luis Ballesteros Aguiló, don Angel Ruiz Fidalgo, doña María del Carmen Nieto Ostolaza, don José María Gómez y Calvo, don Aurelio Ruiz Martínez, don Julián Enrique Matamoros Sánchez-Capuchinos y don Julio Pérez y Flores.

Destinos.—A la Jefatura Agronómica de Pontevedra, don Manuel Porto López, y a la Jefatura Agronómica de Zamora, don Casimiro Sanz Alonso.

Nombramientos.—Ingeniero Director de la Estación de Viticultura y Enología de Reus, don Ramón Vidal Barraquer Marfá.

PERITOS AGRICOLAS DEL ESTADO

Excedentes.—Don Francisco Carreño Marín.

Ascensos.—A Perito Primero, don Delfín Jerónimo Gil Luque.

Destinos.—A la Jefatura Agronómica de Alicante, don José Campos Escobar; a la Jefatura Agronómica de Segovia, don Rafael Ceballos-Escalera Contreras; a la Jefatura Agronómica de Guadalajara, don Miguel Azuara del Molino; al Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas, don Marcial Bellido Poyato, y a la Dirección General de Agricultura, Sección 8.^a, don Francisco Rueda Sánchez.

Máquinas nuevas para la agricultura

El Comité de Investigación Técnica del Salón Internacional de Maquinaria Agrícola de Strasbourg, celebrado en el mes de marzo de este año, ha seleccionado entre todas las presentadas cinco máquinas nuevas de gran importancia para la agricultura, y cuya descripción y principales características damos a continuación para conocimiento de nuestros agricultores.

Sembradora centrífuga. — Esta máquina ha sido construída y presentada por la Compañía Internacional de Máquinas Agrícolas Mac Cormick Deering. La característica esencial de este aparato reside en su forma de distribución absolutamente inédita, basada en el principio de la fuerza centrífuga. Otras novedades resultan de esta concesión, entre las cuales conviene citar la forma de la tolva o tramoya, que se presta bien al montaje y al arrastre por cable para esta máquina. El modelo presentado conviene, en efecto, para los tractores que llevan un enganche de tres puntos.

En el trabajo, el movimiento de los órganos de distribución está asegurado de una forma rigurosamente proporcional al camino recorrido por intermedio de una transmisión «Texrope», que toma su movimiento del árbol solidario de las ruedas motrices. La horizontalidad de la tolva se obtiene por la regulación del tercer punto y el enganche queda libre lateral y verticalmente en las luces del sistema de tres puntos.

La máquina tiene una gran maneabilidad para el transporte y las evoluciones, aun cuando la tracción se haga enganchando varios animales.

Desenganchada, la sembradora descansa sobre los discos-marcoadores y sobre las ruedas, en una posición estable que permite un enganche fácil y rápido por el conductor del tractor, sin necesidad de otro personal.

Segadora de forrajes Harvester Polivalent-«Silotrac». — Esta má-

quina, construída por Talleres Ph-Goetzmann, de Lingolsheim, cerca de Strasbourg, es una cortadora de forrajes automotriz que cosecha en corte directo todos los forrajes verdes, incluso el maíz en el estado de grano en leche, y todo ello sin adición de ningún dispositivo especial.

Un sistema rotativo de original concepción asegura por sí solo y a la vez el papel de órgano de corte, de triturador de los productos cortados y, en fin, el de ventilador, proyectando estos productos en una tubería orientable y fácilmente desmontable, con vistas a otros usos del aparato. El rotor es accionado por la toma de fuerza de un tractor de 25 a 30 CV.. oo:

intermedio de una transmisión apropiada.

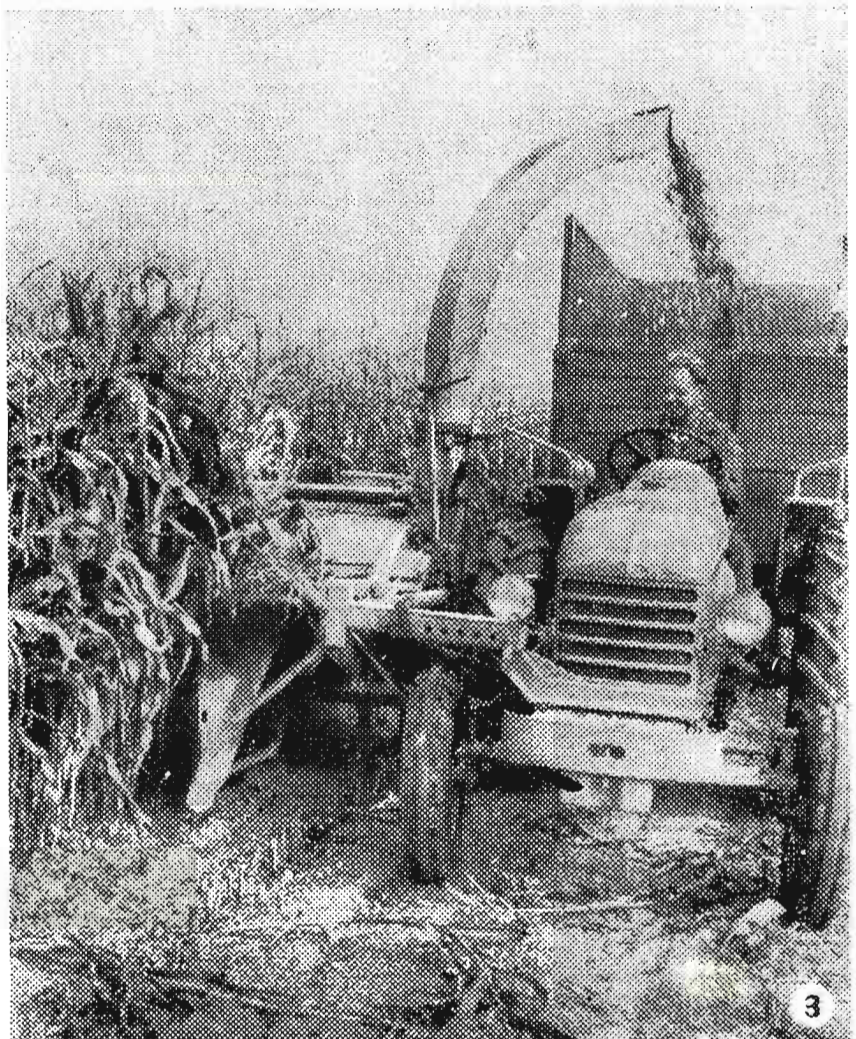
El aparato «Silotrac» se caracteriza por la posibilidad de utilización siguiente:

1.º Trituración y dispersión de los tallos de maíz después de la recolección de las mazorcas, así como de los andenes de paja que quedan detrás de la cosechadora.

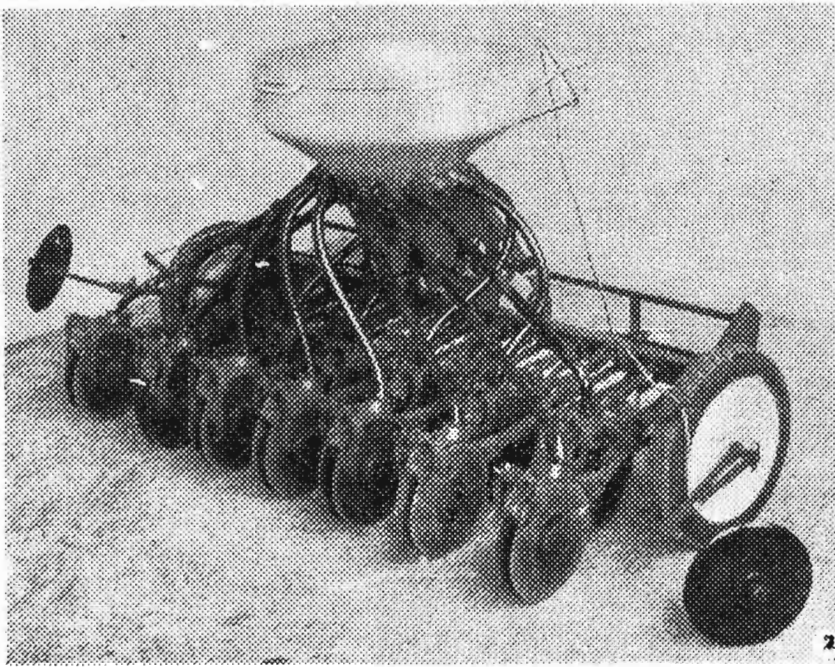
2.º Destrucción de las hojas secas de las patatas o de los tallos de la patata.

3.º Limpieza de praderas y operaciones de desbrozado.

Distribuidor de abono de fondo elástico móvil.—La casa Stédes-Etablissements-Gougis de Auneau (Eure & Loir) ha construído una distribuidora de abonos, cuya principal novedad consiste en ir separando por un lado el sistema de



Cortaforrajes semiautomático.



Sembradora centrífuga.

distribución propiamente dicho y por otro el dispositivo de proyección de los abonos sobre el suelo.

El fondo móvil está constituido por una ancha correa de caucho o materia plástica, apoyada sin tensión sobre una parrilla o enrejado, que la sirve de soporte, y en el que las latas o listones laterales no tienen necesidad de ir re-juntadas. Aplicada sobre la parrilla por el abono que soporta la correa es arrastrada de manera uniforme.

Esta disposición ofrece las ventajas esenciales siguientes:

1.º Fondo completamente estanco incluso para los abonos pulverulentos más finos.

2.º Cadena de tracción aislada del abono, suprimiendo los peligros de la corrosión.

3.º Conservación facilitada, sin desmontaje, por el chorro de agua.

Por otra parte, el dispositivo de proyección está constituido por un árbol erizado de púas y con paletas elásticas (en caucho o plástico) dispuestas según una hélice de paso corto, lo que asegura un abonado regular. Separado del fondo, el abono es proyectado sobre la tierra por estas paletas, cuya elasticidad favorece una dispersión homogénea.

Cortaforrajes Harvester semi-transportado.—Original de la casa Kuhn Freres & Cie (Ets) de Saverne (Bas-Rhin), este aparato, aunque de concepción clásica, presenta un carácter de novedad frente a las máquinas similares, de las cuales se diferencia por los puntos siguientes, en el que el primero es esencial:

1.º Adaptación lateral sobre el tractor colocando la máquina en posición semitransportada.

De este montaje se derivan las ventajas siguientes:

1.ª El enganche lateral semi-rígido asegura una altura de corte invariable y permite las maniobras en marcha atrás.

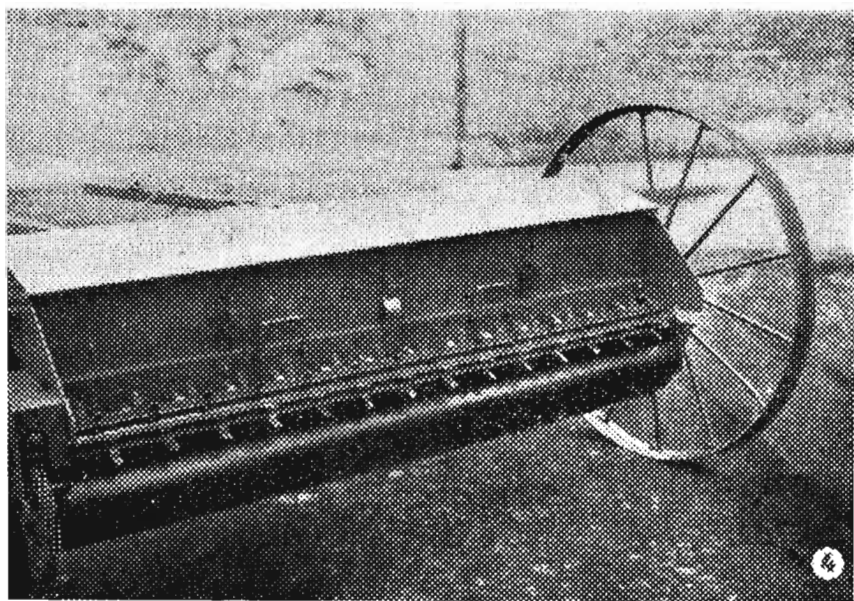
2.ª La vigilancia y la regulación son fáciles y cómodos para el conductor del tractor, ya que todos los órganos esenciales están dentro de su campo visual.

3.ª El remolque, recogiendo la cosecha cortada (toda clase de forrajes comprendiendo el maíz en grano lechoso), se engancha directamente al tractor facilitando las evoluciones y mejorando el manejo del conjunto «tractor-máquina-vehículo».

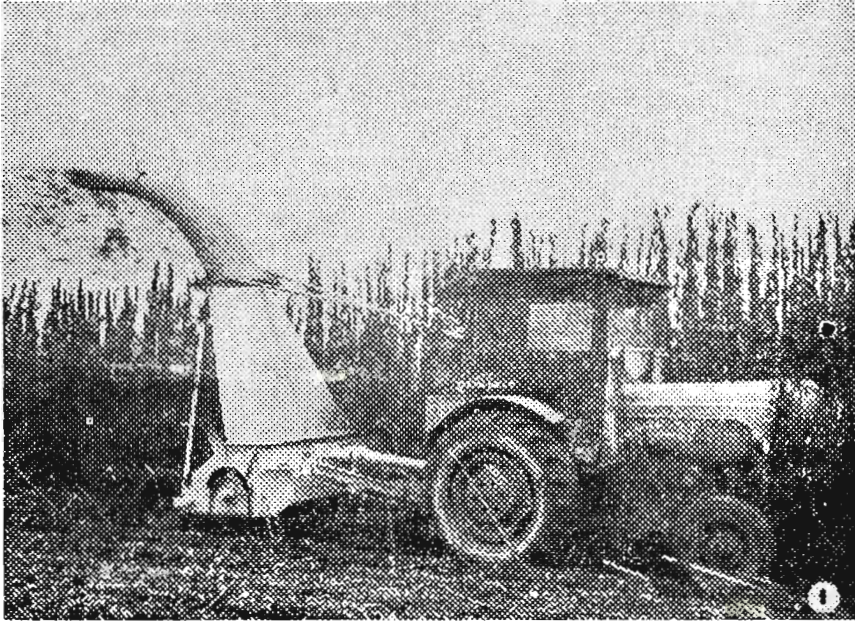
Semi-remolque para tractores de cadenas.—Este semi-remolque, construido por Biba (Ets Paul Francois) de Miraumont (Somme), se diferencia de los presentados anteriormente por los puntos siguientes:

1.º Cuando el remolque está en posición de reposo el tirante o riostra longitudinal puede ponerse en la prolongación del chasis, lo que permite el acceso por delante.

2.º El acoplamiento con el tractor se obtiene por el simple desplazamiento del centro de gravedad del cargamento, lo que hace eventualmente posible el enganche a un modelo que no tenga ni toma de fuerza ni toma hidráulica. Los movimientos relativos del ti-



Distribuidor de abonos de fondo elástico móvil.



Cortaforrajes polivalente.

rante o riostra, con relación al chasis, son frenados por intermedio de un amortiguador hidráulico.

3.º Además una bomba accionada a mano está prevista para las manipulaciones en vacío o la elevación eventual de masas no móviles cargadas sobre el remolque, con el fin de permitir el enganche, lo que autoriza el empleo de este tipo de vehículo para numerosas aplicaciones diferentes del transporte de los tractores de cadenas.

* * *

Todas estas máquinas, por su carácter de novedad y perfeccionamiento, representan un progreso evidente en la esfera de la mecanización agrícola, que tan interesante papel representa en la economía de las explotaciones agrarias.

La sembradora centrífuga realiza una siembra casi perfecta, y no hay que decir la importancia que en esta operación representa la uniformidad en la distribución de la semilla, de la profundidad a que queda enterrada y la perfección de las alineaciones para las operaciones ulteriores de binas, escardas, aclareos y recolección.

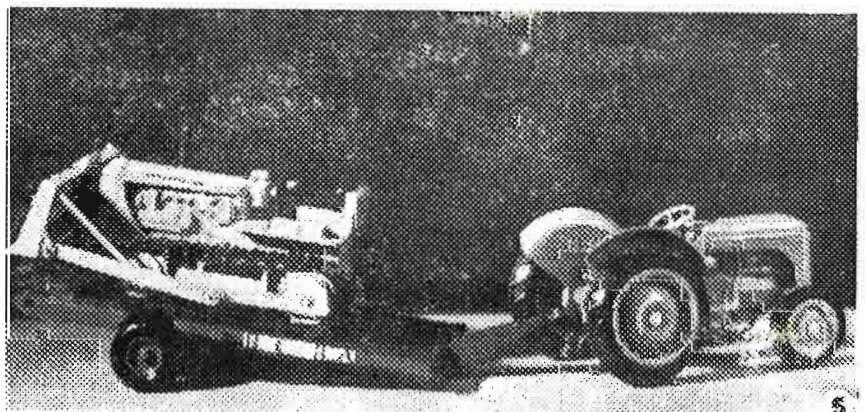
El distribuidor de abono de fondo elástico móvil entendemos es una máquina interesantísima y poco utilizada en general aún por nuestros agricultores más progresivos. La importancia de enterrar

el abono de una manera regular y a la profundidad más asequible por las raíces de las plantas en su más tierna edad, tiene una importancia decisiva, pues se logra así el mejor aprovechamiento del abono con la menor cantidad de éste. Nadie puede calcular las pérdidas que supone el volear a brazo, como se hace hoy día, los costosos abonos minerales, que sobre todo en los días de aire representa una evidente pérdida por falta de homogeneidad en la distribución, acumulándose excesivamente en los lugares resguardados y quedando prácticamente sin abono a zonas más batidas por el viento. Insistimos, pues, en la necesidad de un mayor empleo de las máquinas distribuidoras de abono indispensables para un eficaz empleo de éste

y la obtención de un rendimiento adecuado de las cuantiosas inversiones que hoy se hacen en abonos minerales.

Los cortaforrajes descritos, tanto el «Silatrac» como el semi-transportado, están llamados a tener una importancia decisiva en nuestros regadíos de orientación ganadera y en los que se precisará cultivar grandes extensiones de plantas forrajeras, cuya recolección se facilitará y abaratará enormemente con el empleo de estas máquinas, que además del ahorro de jornales y esfuerzo humano primario que representa la siega, dejan al campo perfectamente limpio, lo que facilita el laboreo ulterior del campo. Asimismo, estas máquinas serán útiles en los regadíos, puesto que, aparte de la labor de siega, pueden hacer la limpia de las hojas secas de los patatares y la más importante destrucción de los tallos de los campos de patata, asimismo podrán ser utilizadas estas máquinas en la limpieza de las praderas naturales, en las que tiene gran importancia para los cortes sucesivos las labores de desbrozado, que también pueden efectuar las máquinas descritas.

Por último, el semiremolque para tractores de cadenas, sencillo y de genial concepción para la carga y descarga no sólo de tractores, sino para masas no móviles que pueden cargarse sobre el remolque y todo ello con una bomba accionada a mano, sin necesidad de tomas de fuerza ni bombas hidráulicas, puede ser muy interesante para nuestro país y reemplazar a los perfectos, pesados y costosos remolques de importación americana.—Guillermo Castañón.



Semiremolque para tractores sin cadena.

MIRANDO AL EXTERIOR

LA CITRICULTURA EN FLORIDA

La naranja se cultiva en los Estados Unidos, en los Estados de California, Arizona, Texas, Louisiana y Florida principalmente. El total de árboles en producción se eleva a 37 millones de pies, de las cuales casi la mitad están situadas en el Estado de Florida.

No solamente se cultiva el naranjo, sino también el limonero y el pomelo. En Florida, en los últimos veinte años, el cultivo de los agrios ha aumentado considerablemente, pasando de una producción de 15 millones de cajas en 1935 a 115 millones en 1957. Esta producción se exporta en una tercera parte por ferrocarril y el resto por camiones, especialmente acondicionados, a California, Oregón, Wáshington, cargamentos que emplean de cinco a seis días en el recorrido.

La exportación a los otros Estados, en forma de fruto, es próximamente la mitad de la producción del Estado, pues en él se industrializa previamente el 71 por 100 de las naranjas y el 50 por 100 de los pomelos. Este aprovechamiento del fruto es total, pues se producen jugos naturales, jugos concentrados, congelados, aceites esenciales, cáscaras escurridas, ácido cítrico, pectina, pulpa, melaza, dulces y otros productos menores, y finalmente se preparan alimentos para el ganado de alto valor nutritivo.

Los productores de Florida trabajan con la más alta técnica y racionalización, favorecidos por la libertad de actuación, sin que intervenga el Estado para nada en sus operaciones. Los productores, sin embargo, no viven en la anarquía, sino que están agrupados en una porción de cooperativas y asociaciones que les imponen deberes y obligaciones.

A su vez, estas cooperativas o asociaciones se reúnen para constituir otra unidad económica superior, que les permite disponer de una fábrica de jugos para industrializar los productos que no se destinen al consumo directo. Por el mismo proceso los dese-

chos derivan a la elaboración de piensos para el ganado.

Muchas de estas cooperativas de producción y empaquetado disponen de una instalación de mezcla de fertilizantes, como también de aquellos elementos para poder cultivar y cuidar cooperativamente las plantaciones de los asociados. Estos equipos están dotados de un alto grado de eficiencia en las operaciones de laboreo, pulverizaciones, espolvoreos, podas automáticas, etc., y están vigilados y dirigidos por grupos de técnicos adecuados. Es decir, que los fruticultores voluntariamente dejan en manos de sus organizaciones la parte técnica de las tareas de producción, lo que permite conseguir una gran uniformidad en la calidad de la fruta.

La sincronización de los trabajos de recolección y empaquetado se consigue mediante un contacto permanente de las personas encargadas—por el empleo de aparatos receptores y transmisores portátiles instalados en los automóviles que utiliza el personal que dirige la recolección—con las centrales de empaquetado del fruto.

Aunque la pluviometría de Florida no es escasa—unos 1.000 milímetros al año—, para asegurar la cosecha se utiliza el riego en las épocas oportunas. La distribución del agua se hace por cañerías de aluminio perforadas y con acoplamiento rápidos.

El Estado, aunque no interviene directamente en la producción, presta su ayuda al fomento y mejora de la misma, para lo cual ha establecido la Estación Experimental de Lake Alfred, dependiente de la Universidad de Florida. En esta Estación se estudian los problemas sobre selección y mejora de variedades, ensayos de porta-injertos, resistencia de las variedades, comportamiento y defensa de plagas, influencia del riego sobre la calidad de la fruta, manipulaciones de la naranja destinada a la exportación, estudio de

los procesos vinculados con la industrialización de la fruta y ensayos de maquinaria para la lucha contra las enfermedades.

Para sus trabajos, la Estación dispone, además, de sus laboratorios y campos necesarios y de una instalación piloto para las investigaciones de tipo industrial. Es también escuela donde se perfeccionan todos los técnicos que más adelante dirigirán las distintas actividades en las cooperativas y asociaciones de productores.

La uniformidad de la coloración de la naranja se obtiene por intermedio de colorantes artificiales de origen mineral. Se han empezado a emplear para la clasificación de los limones por el color dispositivos con células fotoeléctricas que los separan en amarillo de oro, amarillo y distintos grados de verde.

Para el transporte se emplean, como ya se ha dicho, vagones y camiones. Cuando la temperatura de Florida es suficientemente baja, así como la de los mercados de destino, la fruta se carga sin previa refrigeración, estableciendo en el vagón o camión una corriente de aire por el manejo de las ventanillas que llevan al efecto. Cuando la temperatura es algo elevada en Florida y fría en el Norte, la fruta se transporta en vagones y camiones refrigerados, y si se agota durante la marcha la provisión de hielo, se abren los orificios de ventilación anterior y posterior y así el aire frío provoca una suficiente refrigeración. Cuando el tiempo es caluroso en todas partes, la carga va refrigerada durante todo el viaje, pues durante el camino renuevan la provisión de hielo. Para hacerse una idea de las distancias conviene recordar que de Florida a Nueva York hay 1.500 kilómetros, es decir, como de Madrid a París.

El empaquetado se hace en un tipo especial de cajón cosido con alambres, el «bruce», y la casi totalidad de la fruta de exportación se hace en los «medio bruce», con capacidad aproximada de 35 por 35 por 35 centímetros (un pie cúbico). El resto va en cajas de cartón o bolsas de malla muy abierta de cinco a veinte libras, que se distribuyen directa-

mente a los almacenes minoristas para la venta al público.

En todos los casos ha sido eli-

minado el uso de envolturas individuales de papel.

LA AGRICULTURA MARROQUI

Marruecos, que en trance de renacimiento se debate con problemas políticos y económicos, tendrá que fijar su atención en su industria agrícola, hoy por hoy la más importante de la nación y base de toda la expansión económica del país.

Marruecos tiene una población de 8.500.000 habitantes musulmanes y 400.000 europeos, población extendida en 40 millones de hectáreas, de las cuales la mitad son impropias para el cultivo. La superficie restante se aprovecha en la siguiente forma: unas 3.700.000 hectáreas están cubiertas de bosque; 8.000.000, de tierras cultivables, una vez preparadas, y 2.200.000, de tierras de espartal.

Las tierras cultivadas se clasifican en 200.000 hectáreas de vergeles y viñedos; 300.000, en tierras en barbecho, y 4.500.000, de tierras sembradas. Quedan aún 19.000.000 de tierras incultivables.

Como se ve, solamente poco más de cinco millones de hectáreas están cultivadas de una manera regular, o sea, el 12,5 por 100 próximamente de la superficie total, y referidas a la población, resulta que se cultivan por habitante 57 áreas, en un país donde la población alcanza 22 habitantes por kilómetro cuadrado, siendo de 22,5 en los Estados Unidos, 37,9 en la India, 36,3 en Francia y 50 en Italia.

Si calculamos el tanto por ciento de cultivadores en relación con la población activa masculina, llegamos a la cifra de 75 por 100, proporción que es una de las más elevadas del mundo, pues en la India es el 71 por 100, el 69 en Egipto, el 33 en Francia, 18 en Bélgica, etc.

A esta relación hay que añadir otras particularidades, como son: el predominio del elemento indígena, que posee el 95 por 100 de las tierras cultivables y el 97 por 100 del cheptel; la insuficiencia de medios técnicos y financieros, y la persistencia de métodos anacrónicos; la casi monocultura ce-

realística; los rendimientos irregulares y muy bajos, que son consecuencia de los supuestos precedentes.

Antes del advenimiento de la técnica europea, el cultivo de los cereales es extendía sobre el 98,5 por 100 de la superficie cultivada, cosa que no es de extrañar dado el régimen alimenticio de la población, determinado por el clima y el modo de vida seminómada.

Posteriormente, por la acción de la colonización europea, que introdujo nuevas plantas, como el trigo blando, la remolacha, la avena, etc., o renovó antiguos cultivos, como los frutales, el arroz, la viña, etc., la proporción del cultivo cereal ha descendido al 92 por 100, aunque aún es muy alta.

En efecto, por término medio se cultivan de:

	HECTAREAS
Cebada	2.200.000
Trigo duro	900.000
Trigo blando	500.000
Maíz	500.000
Avena	50.000
Suorgo	90.000
Alpiste	20.000
Mijo	20.000

Los rendimientos de estos cultivos son bajos, de cinco a seis quintales por hectárea, en las tierras labradas por los musulmanes, mientras que en Francia se cosechan 20 Qm. por hectárea; en Alemania, 25; en Bélgica, 45, y en tanto que un agricultor americano alimenta a quince de sus compatriotas, y el francés a seis, en Marruecos siete millones de rurales deben trabajar para 8,5 millones de habitantes.

Estos rendimientos no corresponden a los obtenidos por los europeos en el mismo país, pues ellos alcanzan una media de 11 quintales métricos por hectárea, llegando en años favorables a 20 y 25 quintales métricos por unidad de superficie. Esta superioridad no es debida solamente, co-

mo se ha dicho, a que las tierras sean de mejor calidad, sino a la técnica perfeccionada y al empleo de alternativas adecuadas, de abonos, de semillas seleccionadas, de material potente y grandes inversiones.

Si de la producción agrícola pasamos a la ganadera, con una cabaña constituida por 23 millones de cabezas, nos encontramos con que la mitad aproximadamente está representada por el ganado lanar y el resto comprende 1,8 millones de bóvidos, 186.000 camellos, 150.000 mulas, 185.000 caballos, siete millones de cabras y 710.000 asnos.

Está, pues, aun justificado el dicho de que Marruecos es «el país de la oveja y la cebada».

No obstante este dicho, existe aún un 8 por 100 de la superficie cultivada que está consagrada a otras producciones. En efecto, 60.000 hectáreas están dedicadas al cultivo hortícola; 55.000, a la viña; 230.000, a las leguminosas para grano (habas, guisantes, garbanzos, lentejas); 20.000, a los forrajes, y 70.000, a las plantas oleaginosas.

Existen también más de 35 millones de árboles frutales (11 millones de olivos, 8,5 millones de higueras, 2,9 millones de palmeras datileras, 670.000 granados, 6,5 millones de agrios, etc.).

El país está en pleno crecimiento demográfico. La población se ha duplicado en treinta años y aumenta a un ritmo de 200.000 almas anuales, y la agricultura tiene que cumplir la función primordial de alimentar a toda esta gente, pero también tiene que proporcionar los recursos necesarios para su equipo económico y social, para su equilibrio presupuestario y el de la balanza comercial durante su evolución.

Sin embargo, la agricultura marroquí, no obstante sus puntos débiles, alcanza no solamente a satisfacer las necesidades normales del país, sino que contribuye con más del 50 por 100 de las exportaciones de Marruecos.

Las únicas importaciones—por ejemplo, en 1954—han sido los productos coloniales, té, café y azúcar, y los productos lácteos y los textiles. Los otros productos, como aceites, vinos, licores, pa-

tatas, etc., son objeto de una doble corriente de intercambio de importación y exportación.

En cuanto al tabaco extranjero —unos 1.050 millones—, parece que es necesario importar, como, por otra parte, en todos los países, para la elaboración de mezclas con el producto local, de cuyas mezclas se exporta una parte. Prescindiendo de los productos coloniales, que son imposibles de obtener en el país, el valor de la importación agrícola alcanza a los 12.000 millones de francos, en un total de 168.000 millones, mientras que el de los mismos productos en la exportación se elevan a 164.000 millones de francos (com-

prendidas las materias espontáneas, como el corcho, esparto, etcétera), y el de las transformadas suma un total de 99.000 millones.

La casi totalidad de los artículos de consumo corriente provienen de la producción local y son suficientes para suministrar a los habitantes un número de calorías que, si no alcanza al de otros países ricos, es superior en general al que se observa en otros países musulmanes.

Como se ve por los datos apuntados, el lugar de la agricultura es preponderante en la economía de Marruecos y a ella deberá el Gobierno prestar la máxima atención.—*Providus*.

y estimular en cambio la más ventajosa que es la de tipo láctico.

Es aconsejable que cuando el material que se ensila no sea rico en azúcares, se le incorporen agentes de conservación diversos que caracterizan a cada sistema, y así se citan:

El método ácido A. I. V., que emplea mezcla de ácido clorhídrico y sulfúrico que no permite al pH elevarse de 4.

Empleo de medios azucarados, como la melaza de azucarerías, suero de leche, harina de maíz, etcétera.

Utilización de cultivos diversos y sales que con distintas formulaciones comerciales existen en el mercado.

Pero es sobre todo de la preparación física del forraje de lo que depende principalmente el éxito.

El tipo de silo.—Este es un elemento que tiene que ser elegido de acuerdo con las posibilidades del agricultor; en España, el agricultor medio no las tiene sobradas, y de aquí que la propaganda que gira alrededor de los silos-torre construidos con distintos materiales (hormigón, fábrica de ladrillo, chapas metálicas, madera, etc.) hayan tenido tan poco éxito.

Incluso en los países más ricos y avanzados va ganando terreno a pasos de gigante el silo-trinchera, que donde exista una agricultura mecanizada, permite que el tractor con arrojadora realice la apertura del silo y luego su llenado y apisonado.

La perfección del silo-trinchera puede ser muy variable, y en España, como primer paso divulgador, la simple trinchera de paredes no revestidas y sin cubierta resulta la más adecuada para que el agricultor la acepte, siempre que el ensilado en la misma es haga en las debidas condiciones de ausencia de aire y humedad, que no dé lugar a un porcentaje elevado de material no aprovechable.

Se calcula que el costo de un metro cúbico de silo de torre cuesta unas doce veces el silo de trinchera sin revestir, teniendo en cuenta incluso las mayores pérdidas que este último sistema supone.

EL ENSILADO EN ESPAÑA

En España el ensilado es todavía una práctica muy poco extendida, cuando existen condiciones climáticas que justificarían un gran desarrollo del sistema, que, en definitiva, consiste en lograr por distintos procedimientos la conservación del forraje verde con las mejores condiciones de aptitud y valor alimenticio. En nuestro país el ganado suele estar sometido a excesos de alimentación en las épocas del año en que los forrajes abundan y son despilfarrados, y a períodos de hambre, en que, aparte los piensos concentrados, en no gran cantidad ni buen equilibrio, reciben forrajes muy pobres y escasos.

El silo permite resolver esta mala distribución de alimentos naturales que impone la climatología, pero también la imprevisión.

Con el ensilado deben de seguirse unas pocas normas que pueden considerarse fundamentales, con el fin de no tener fracasos económicos, normas que en esencia son las siguientes:

1. *Elección del forraje.* — Más hay que referirse al momento en que el forraje debe ser ensilado que al tipo de forraje, pues éste viene impuesto por la tradición local y las disponibilidades. Prácticamente, todos los forrajes cultivados en

España pueden ser ensilados con precauciones particulares, y el inventario de ellos es inmenso: hierba de praderas naturales y artificiales, alfalfa, bersin, zulla, alfalfa arbórea, trébol rojo, trébol violeta, coles forrajeras, veza, maíz, hojas de remolacha, cereales verdes, ramón y hojas de olivo, naranjo, fresno, morera, chopo, vid y aun residuos industriales diversos.

El momento del ensilado es mucho más importante, pues debe de ser elegido en el momento en que el forraje tiene su máximo valor nutritivo, especialmente en cuanto a su contenido en proteínas, que es el elemento más caro. Cada mezcla forrajera o especie tiene su momento óptimo, y así las leguminosas puras inmediatamente antes de la floración plena; la hierba de prado decae rapidísimamente su contenido proteico con la madurez final, lo que puede hacer variar aquél del 18 por 100 a sólo el 8-9 por 100 en un período de una quincena.

Condiciones de ensilado.—Especialmente todos los sistemas de ensilado tienden a evitar el efecto perturbador de un exceso de aire y de humedad en la masa a conservar, con el fin de evitar las fermentaciones inconvenientes (butíricas, de la putrefacción, acéticas



El bosque, productor de fertilizantes

El árbol, tanto si es de hoja caduca como perenne, deposita en el primer caso con ritmo estacional y en el segundo con más continuidad, una cantidad notable de hojas en el suelo, con peso que depende de la edad y tamaño del árbol. Hay disponibles algunas cifras, y es curioso que es en los trópicos donde más observaciones se han hecho y recientemente en los países escandinavos.

Un árbol común en las zonas caoacteras, utilizado simultáneamente como sombra y como enriquecedor y conservador de la fertilidad del suelo, como las «madres del cacao» (*Erythrina umbrosa*, E. velutina), depositan al marco usual de doce metros unos 20.000 kilogramos de hoja y 2.500 kilogramos de flores por hectárea, con lo que, aproximadamente, aportan 230 kilogramos de nitrógeno, 140 kilogramos de potasa, 100 kilogramos de cal y 15 kilogramos de fósforo.

Un bosque de abetos deposita en Suecia unos 3.000 kilogramos de acículas anualmente por hectárea, que contienen 70 kilogramos de cenizas solubles, ricas en potasio, calcio, hierro y manganeso.

En España mismo hay una región, la provincia de Tenerife, en que se utilizan las hojas del *Pinus canariensis* como fertilizante de las plantaciones, bien directamente, bien a través de cama para el ganado, y ello da lugar a un cierto comercio, especialmente exportándose de la Isla de Hierro a la de Tenerife.

La idea de utilizar las hojas caídas como abono es vieja, lo mismo que la de aprovechar e incluso cultivar plantas exclusivamente para aprovecharlas como abono o camas (tojo y helechos principalmente en el Norte de España).

Estudios recientes de O. Arrhenius en Suecia han demostrado la existencia de una estrecha correlación entre las conductividades de las soluciones de suelo y los rendimientos de madera y trigo; señalase que al pasar las sustancias disueltas en la solución de suelo de 100 a 400, la cosecha de trigo aumenta de 1.500 a 3.000 kilogramos por hectárea en las condiciones de

Suecia, lo cual es extensivo a muchos otros ambientes, aunque no a los extremos, como serían los suelos semisalinos o salinos. Al relacionar los rendimientos de avena, trigo, cebada y remolacha azucarera con la concentración de suelo, se ha encontrado que los óptimos corresponden a seis miligramos de potasio por litro, dos de P_2O_5 por litro y 30 miligramos de nitrógeno por litro.

Las soluciones de suelos cubiertos por una capa *in situ* de hojas del bosque, enriquecen aquéllas, con más intensidad en la capa superior en que el humus se forma, disminuyendo según se avanza en profundidad; en general, las frondosas enriquecen en K, Ca, Mg, N y P más que las coníferas, y menos en Mn y Fe, y por ello Arrhenius sugiere que como abono verde, la mezcla de coníferas y frondosas sería mucho más conveniente.

La extracción de las hojas del bosque para ponerlas a disposición de la agricultura es otra forma de obtener utilidad de las primeras, apareciendo así el bosque a los ojos del agricultor como un aliado y no como un enemigo; su preparación en estiércol artificial aliviaría la situación de las explotaciones agrícolas puras mecaniza-

das y en las que tienen una ganadería de renta suministraría camas que aumentarían la masa de materia orgánica de que tan faltos están la mayoría de los suelos españoles.

Ciertamente que al llevarse cada año del bosque toda la hoja caída, podría conducir a un empobrecimiento del suelo forestal, pero hay que hacer notar que la capacidad de asimilación y las necesidades del árbol son mayores que el suministro que anualmente le pueden dar sus propias hojas; de otro modo se habría descubierto el movimiento continuo. Por ello, el árbol tiene que cubrir el déficit extrayendo principios del propio suelo. ¿Hasta qué punto puede aumentarse el déficit por sustracción de hojas sin que la masa arbórea es resienta, porque el árbol tiene capacidad para rebuscar y cubrir el déficit explorando más extensa e intensamente el suelo con sus raíces?

Esta es la cuestión que habrían de resolver los forestales, con el fin de ofrecer un nuevo esquilmo a la agricultura y disminuir la tensión psicológica que existe en muchas regiones, que hace que el árbol no sea bien mirado. No cabe duda que parte de las hojas podrían ser extraídas, bien siguiendo un turno de limpia, o con una recogida uniforme, pero parcial, de la capa caída.—J. N.

Distinciones

Orden Civil del Mérito Agrícola

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 1.º de abril de 1958 se publican cuatro Ordenes del Ministerio de Agricultura de igual fecha, por las que se concede el ingreso en la Orden Civil del Mérito Agrícola, con la categoría que se indica, a los siguientes señores:

Encomienda de número: Ilustrísimos señores don Pedro Figueroa Regodón, don Salvador Sánchez-Herrera y Calle, don Luis Rocafort Martínez y don José Luis Lainz.

Comendador ordinario: Don Romualdo de Miguel Mayor, don

Antonio Revuelta Salinas, don Alfonso Ruiz de Asín Musso, don Diego Ciller Montoya, don Laureano Mariscal Hernando, don Pedro Gómez Cantolla, don Roberto Vargas Gold, don José María Soroa Plana y don José Rafael Jiménez Casalíns.

Caballero Cruz Sencilla: Don Enrique Duarte Cornello, don Mariano de la Roca Fernández, don José Ramón Fernández Suárez, don Isidro Puigdueta Miramonda, don Eugenio Rodríguez Núñez y don Enrique Sánchez Briñas.

Orden del Mérito Civil

Con fecha 6 de enero de 1958 se ha concedido la Encomienda de

la Orden del Mérito Civil a don Andrés García Cabezón.



*Agricultor...
duerme tranquilo*

abonando con:
ESCORIAS THOMAS

18-20% ACIDO FOSFORICO 45-55% CAL ACTIVA

en dosis menores

MAGNESIO, MANGANESO, SILICE, HIERRO, ETC.

Progreso de la fabricación nacional de maquinaria agrícola

En la etapa de industrialización que estamos viviendo, el interés de los agricultores recae sobre el desarrollo de las nuevas industrias nacionales que han de venir a redimirle de la pobreza de medios de trabajo empleados hasta ahora para dominar sus fincas. Ha cundido por el país algo de desilusión en estos últimos meses al enrarecerse más y más la llegada de maquinaria agrícola extranjera y no dar abasto las factorías nacionales, por insuficiencia de materiales y medios de producción, a la demanda creciente de maquinaria para reemplazar la mano de obra rural que emigra hacia las nuevas industrias y, sobre todo, incorporar las explotaciones al ritmo moderno de empresas mecanizadas que obedecen a un plan de trabajo, donde se aquilata, como en cualquier otra industria, el método, la oportunidad y la baratura de todas las operaciones para poner los precios de producción en línea de competencia con los de la agricultura de los países más adelantados en el proceso de racionalizar mecánicamente los trabajos agrícolas.

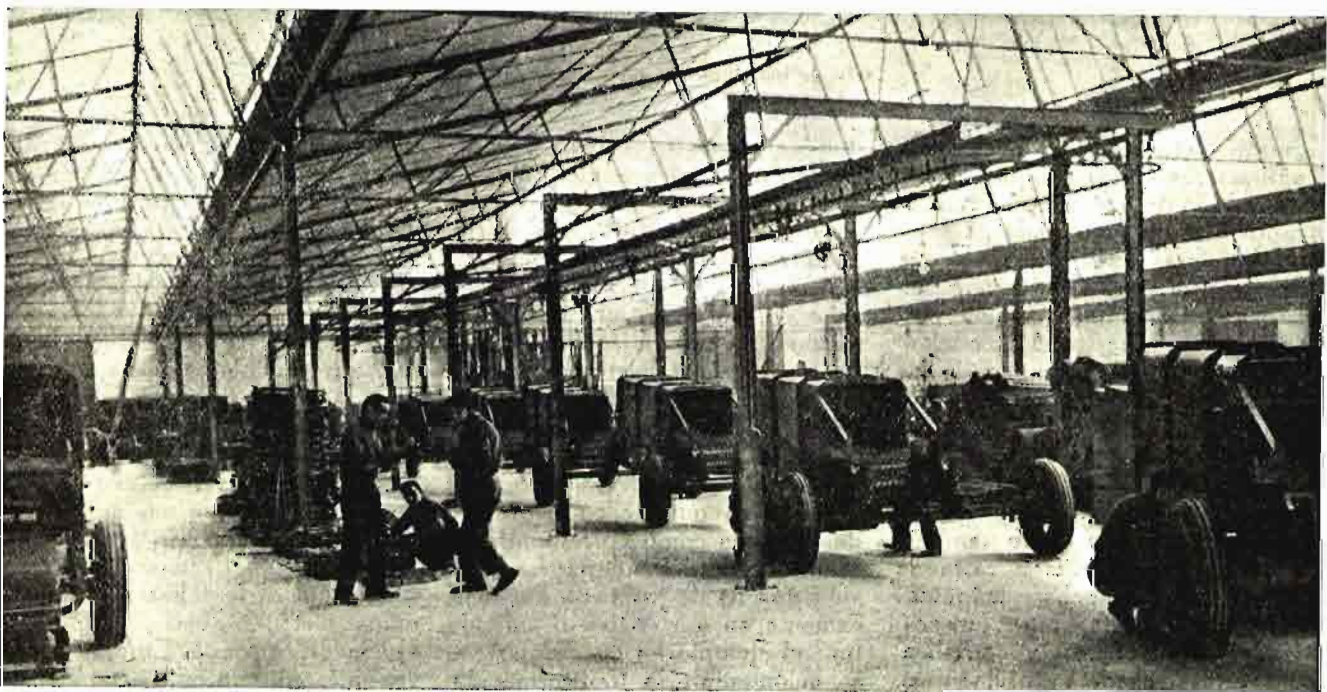
La intranquilidad de los agricultores, los industriales y los economistas tiene también fácil explicación cuando, a pesar de las colosales dificultades que entorpecen su desarrollo, la Comunidad Económica Europea se pone en movimiento agrupando el poderoso complejo industrial y consumidor de los países que más pesan en la balanza comercial española.

Es explicable que, sin entrar en el análisis de las perspectivas lejanas de una ordenación europea libre de limitaciones arancelarias, dinerarias y laborales, donde el intercambio de mercancías y servicios se haga bajo los argumentos simples e inexorables de la oferta y la demanda, el agricultor español concentre sus esperanzas en un esfuerzo redoblado de los organismos que le tutelan para que el aumento y el abaratamiento de la producción sea tan grande como exigen los mercados consumidores, convencido, tras de contrastarla en los ocho años del actual decenio, de la influencia decisiva que para lograr tales objetivos tienen las máquinas agrícolas.

Por eso, hace pocas semanas,

cuando en un acto íntimo se bendecían las nuevas instalaciones industriales y comerciales de Vidaurreta y Cía., S. A., una de las más antiguas firmas especializadas en maquinaria agrícola, y su presidente, el Ingeniero agrónomo don José Cruz Lapazarán, recordaba las circunstancias apuntadas más arriba como características de una nueva etapa llena de posibilidades, se abría ante los presentes un pasado y un futuro que dan el tono de lo que nuestra agricultura aporta al concierto económico nacional y europeo, conjuntando la iniciativa de los agricultores y las conquistas de la técnica para sacar del suelo y del aire los productos que más contribuyen a nuestra subsistencia y bienestar.

Lejos están ya los días, decía el señor Lapazarán, en que dos ingenieros agrónomos, Díaz Alonso y Cremades, y un ingeniero industrial, Vidaurreta, con más ilusiones que dinero, decidieron poner sus técnicas al servicio de los agricultores españoles. No podían resistir, sin duda, que en los albores del siglo XX imperasen los arados sin vertedera, la siembra a voleo, las guadañas y las hoces. Viajeros infatigables los tres, conocedores a fondo de lo que eran la agricultura y las máquinas, lo-



Nave de montaje de cosechadoras.



Acto de inauguración de la nueva factoría.

graron constituir un núcleo de agricultores entusiastas de la mecanización del campo y les movieron a adoptar motoarados, tractores, atadoras y cosechadoras, que no siempre llegaban tan lejos en su perfección como pudiera preverse al importarlas. Más adelante, consolidada la calidad de las máquinas y lograda su adaptación, nada fácil por cierto, a las particulares características del campo español, se abrió el horizonte de la naciente industria nacional, y en ella hubo también adelantados que dieron carta de naturaleza a muchas máquinas agrícolas, sencillas unas (arados, gradas, cultivadores) y complicadas otras (segadoras, trilladoras), como merecido tributo de la industria a la agricultura. pues ver-

dad es, según cierto Ministro de Comercio ha reconocido públicamente, que la industrialización española se hace aplicando como contrapartida las exportaciones de agrios.

La confianza en un futuro prometedor ha vertido sobre el campo y sobre la industria de la maquinaria agrícola iniciativas y capital de que antes carecía para montarse a la moderna, y ello gracias al apoyo decidido de los organismos competentes, entre los que destaca como corresponde el Ministerio de Agricultura. La nueva etapa ha de ser cada día más exigente en asistencias al agricultor; el ejemplo ha cundido, y ya es incontenible la transformación de la esclavitud en libertad de los obreros agrícolas, convertidos aho-

ra en conscientes conductores de las máquinas que humanizan su trabajo. Por eso en los años venideros todas las concesiones que se hagan a la agricultura por intermedio del Ministerio que la rige han de ser pocas para satisfacer la impaciencia justificada del empresario agrícola y evitar que su desasosiego se traduzca en decaimiento de actividad y retroceso de la producción. Más de una vez se ha dicho, en lo relativo a máquinas: «Agricultor que no se mecaniza, dejará de ser agricultor.» Triste sería que, queriendo hacerse mecánico, le faltasen las máquinas indispensables cuando a su alrededor, en esta Europa cada vez más entrelazada económicamente, Juan Labrador cabalga sobre caballos de vapor.

POR TIERRAS MANCHEGAS

INFORMACION DE SUS CAMPOS BAJO LA NIEVE Y LOS HIELOS. PERSPECTIVAS DE SUS VINOS Y ALCOHOLES

La Mancha aporta el cotidiano informe de su vivir campesino, esta vez con mayor optimismo que lo hiciera el pasado mes y en el que su campo, sediento ya por aquellas fechas, suplicaba añhelante las lluvias, que iban demorándose peligrosamente. Vinieron por fin las lluvias y todo el campo en general, pero muy especialmente sus sembrados, tanto tempranos como tardíos, recibieron su benéfica influencia salvadora con aquellas aguas moderadas y recaladeras con que las atendiera el Sumo Hacedor, que escuchó sus ayes doloridos.

Traducir a millones tales beneficios que el agro manchego recibió es de imposible cálculo. El caso es que se despejó tan tenebrosa incógnita y los ánimos se encalmaron. Los sembrados dieron un estirón que se apreció a simple vista; los lomos se repoblaron de nuevos brotes fuertes y lozanos y renació un nuevo tono de verdor profundo y ciertamente prometedor. Las siembras de cebadas fueron, por más necesitadas, las más agradecidas, y con esas lluvias de tipo providencial hubo labrador que se atrevió a vaticinar que las cebadas se habían salvado y que podían contarse como encamadas, aunque recibieran exiguo auxilio del cielo, si acaso para la fase de la grana, que es muy decisiva para que el año se redondee con fanegas de muchos kilos. Este detalle es de mucha importancia en estas tierras, donde tanta atención se le presta a este cereal de pienso, ya que él ocupa el segundo lugar en importancia entre los cultivos favoritos de los nativos inmediatamente después de los panes.

La promesa que el campo brindara era evidente y bien podía pronosticarse como un gran año, con permiso y venia de las nieves inoportunas y las heladas igualmente tardías. Porque el campo de la Mancha, después de las nieves del 12 y 13 de abril, que por su intensidad pasarán a la Historia, han operado una gran meta-

morfosis en ese halagador cariz que sus sembrados presentaban. Tanta y tanta nieve cayó, que hasta las cebadas tempranas, que el tiempo había venido favoreciéndoles, fueron las que soportaron el mayor descalabro, y si en tiempos aún muy cercanos eran contadísimas las de este ciclo tan tempranero, hoy las hay en proporciones que llegan hasta el 50 por 100 de la superficie sembrada. Su explicación es bien sencilla si se tiene en cuenta la actuación del moderno tractor, de tanta celeridad en el desarrollo de muchas de las faenas del agro. Con su facilidad de desplazamiento vienen sustituyendo con grandes ventajas a las mulas, y muy especialmente en las azarosas fechas de las vendimias. Al dedicar el tractor para el acarreo, las mulas de la casa sobran, y entonces se dedican, casi como recurso, al sembrado de las cebadas tempranas y los trigos de ciclo medio. De ahí los muchos cebadales tempranos hoy existentes.

Pues bien, las nieves las tumbó y trincó despiadadamente, y quebró muchas cañas, que es muy posible que haya que dalar por perdidas, y las no quebradas, pero tendidas, se pone en duda puedan llegar a incorporarse y recuperar su posición vertical. De no levantarse, su crecimiento y desarrollo ha de tropezar con muchos inconvenientes y que son, por lo ignoradas al desconocerse este fenómeno de las nieves a mediados de abril, son, pues, de difícil pronóstico en esta tan crítica ocasión, siempre con carácter alarmista. Lo demás cebadas tardías, los trigos de todos los tipos y las leguminosas presentan poco vistoso aspecto, pero se confía que el sol se ha de encargar de ponerlas erectas. Los olivares sufrieron los efectos en su ramaje, y se desgajaron según la voluptuosidad de sus copas, y el viñedo, en términos generales, es prematuro pronosticar hasta que la salida del sol aclare este enigma.

Tras las nieves, y por la cir-

cunstancia de la ola de frío que atravesó España, se presentaron las heladas, que por reducida que sea su acción, siempre hacen daño. Estas afectaron, ¡cómo no!, a las cebadas tempranas, que si no están espigadas, menos mal; pero se guardan sus miedos y temores de que también reciban algún pellizco y que el tizón haga su aparición cuando menos se espere.

Con motivo de las lluvias, primero, y las nieves después, no han servido entre ambas precipitaciones para abastecer el curso del río Azuer, que atraviesa la parte centro oriental de la provincia de Ciudad Real. Estas circunstancias han cooperado a poner en la más palpitante actualidad el proyecto de canalización del río Azuer como complemento del ya aprobado de construcción del pantano de Puerto de Vallehermoso, y que el Ministerio de Obras Públicas refrendara en tiempos que ya van desdibujándose en lontananza. Los más recientes estudios llevados a cabo en este aspecto del aprovechamiento de las aguas de superficie para intensificar los regadíos hacen posible la confección de un moderno plan ampliatorio del primero efectuado y que serviría para nutrir con más efectividad dicho pantano, ya en embrión.

En primer lugar se prevé el aprovechamiento de las aguas que pierde al laguna La Blanca, la más meridional de las lagunas de Ruidera, y que por la especial configuración del terreno podría conducirse fácilmente y con poco coste por pequeños canales que irían bordeando la carretera de la Ossa de Montiel a Villahermosa. Estas aguas irían conducidas hasta verter en el río Cañamares que, a su vez, se vería incrementado con las del río Tortillo y las del Villahermosa, con lo que se aprovecharían muchos millones de metros cúbicos de aguas que la permeabilidad de los terrenos filtran hasta perderlas. Este proyecto, de tan colosales y ambiciosos respectivos, habrían de proporcionar regadío a más de cincuenta mil hectáreas de tierras secas calcinadas por el implacable sol estival, y convertirse en fértiles vegas y fructíferas tierras

de labor y huerta con beneficios inmediatos para cerca de un millar de usuarios de la cuenca del Azuer en los términos municipales de Villahermosa, Los Cañamares, Villanueva de ls Fuente, Carrizosa, Alhambra, Fuenllana, Infantes, San Carlos del Valle, La Solana, Membrilla, Manzanares y Daimiel hasta el Guadiana.

Con la iniciación de estas combinadas mejoras se habría dado el primer paso hacia la modernización del campo en esta parte de la provincia de Ciudad Real y como primera etapa del muy interesante Plan Mancha tan anhelado.

En el aspecto vinicultor las perspectivas presentan el mismo tono de marcada tendencia firme y tendente de continuo al alza. Se opera a base de saltos-sorpresa, y las oscilaciones de otros tiempos en los que se operaba como base del patrón de un real en más o en menos, se han trocado en un abrir y cerrar de ojos en saltos mínimos de una peseta en hectogrado y de movimientos rapidísimos, incluso en horas.

Ya existen varias plazas con cotizaciones en el mercado interior de plaza que rebasan las 35 pese-

tas hectógrado. La propiedad, por completo encastillada, se muestra saturada de la mayor firmeza y confianza esperando les sean solicitadas las partidas aún disponibles. La viveza que en estos momentos se observa y en los que el movimiento es febril—aunque haya quedado restringida la exportación a Francia—es motivada muy especialmente por la fuerte demanda del mercado norteño, que tanta preferencia siente por nuestros caldos. Las solicitudes son insistentes tras haber encajado estos industriales septentrionales las cotizaciones que el mercado manchega les oferta, y a las que hace pocos días opusieran tantos reparos. Sin duda es que flaquean ya otras zonas semi-agotadas de vinos para abastecerles o porque abrigan esperanzas de que sus solicitudes de ampliación del tope de venta de cinco pesetas litro, a las solicitadas siete pesetas, sea ya realidad tangible y lo consideran en vías de autorización inmediata.

Son ya varias las plazas que pueden considerarse como iniciadoras de este movimiento mercantil tan acusado. A las plazas de Manzanares, Valdepeñas, To-

meloso y Socuéllamos se han unido las de Daimiel y Villarta de San Juan, y todas, por lo general, se encuentran con cotizaciones superiores ya a las 35 pesetas hectogrado. Los alcoholes también rebasaron las 40 pesetas y van hacia las 41, las flemas se encuentran entre las 33 y 35.

Se comenta en muchos ambientes que un río de oro está entrando en la Mancha, y estas aseveraciones son perfectamente rebatibles por cualquier espectador sensato. En principio, es una gran verdad; pero esa riqueza no fué repartida ecuanímente entre la ingente masa de viticultores. Los beneficios son sólo para los aficionados a los juegos de azar, y es una minoría insignificante, y si ahora les va bien, en muchas ocasiones perdieron dinero. La masa no aficionada a este peligroso juego vendió sus uvas a 1,50 y 1,60, y como máximo a 1,80, y los elaboradores modestos, sus vinos a 20,50, 21, 22 y hasta 24, con lo que defendieron su cosecha bien. Los menos, pues, serán los favorecidos. Que ese infundio se desvanezca en honor a la verdad. La suerte va por barrios.—M. Díaz-Pinés.

ALMACEN Y OFICINA:
LOZANO, 20 (Pte. Vallecas)
 Teléfs. 27 52 47 y 27 97 72

ALMACENISTA DE SACOS



PARTICULAR:
FUENCARRAL, NUM. 26
 Teléfono 31 94 59

Situación de los Campos

CEREALES Y LEGUMBRES

En la última semana de marzo, como bien saben los lectores, se inició un régimen de precipitaciones, que fué tomando un auge cada vez mayor y que, con prolongación durante toda la primera semana de abril, ha resultado sumamente favorable para que puedan continuar desarrollándose con normalidad las siembras, que ya de por sí iban bien, y sobre todo recuperarse, muchas de ellas en el momento crítico, las que iniciaban su marchitez por la falta de lluvias, especialmente en parte de Andalucía, Extremadura, Cataluña y Levante, que era donde estaban en peores condiciones. El retraso vegetativo que mostraban simplemente en bastantes zonas de ambas Castillas, ha desaparecido casi totalmente a favor de las lluvias citadas y de las temperaturas suaves. Sin embargo, en algunas zonas de Levante y Aragón las lluvias han sido escasas, por lo cual los sembrados se encuentran en deficientes condiciones. Concretamente, en Alicante, la sequía perjudica mucho a las plantas de esta clase, que están como agostadas en la mitad meridional de la provincia. Igualmente en Murcia el terreno está sumamente seco, y, de no llover pronto, se malogrará la cosecha de cereales. En Lérida, la sequía era especialmente intensa al sur y suroeste de la provincia, y la situación solamente se ha arreglado en parte. En Zaragoza, las ligeras precipitaciones han mejorado a los sembrados de cereales, pero en las tierras fuertes la vegetación va muy retrasada porque las plantitas no logran superar el inconveniente de la mala nascencia que tuvieron en su día. En Baleares, los cambios de temperatura han perjudicado la floración de las legumbres.

En toda España el temporal ha

levantado ya hace días con fuertes vientos y temperaturas muy bajas, que han rozado los cero grados, aminorando sensiblemente las ventajas tan grandes que se habían obtenido durante los quince días de bajas presiones antes citados, consumiéndose de prisa la humedad y formándose costra en el terreno, por lo cual sería conveniente algún nuevo rieguillo a cargo de las nubes.

Prosigue la recolección de las habas y guisantes de verdeo en las zonas más templadas de la costa mediterránea, con rendimientos bastante buenos.

Se inicia en las comarcas tempranas de Andalucía la siembra de los maíces, y se ha verificado ya en Levante la de los planteles de arroz, preparándose las tierras para hacer el trasplante en momento oportuno.

Las primeras siembras de garbanzos hubieron de realizarse en condiciones poco favorables, por la escasez de humedad; pero, como antes dijimos, la situación cambió en sentido beneficioso, y se espera en general que nazcan bien y que los que aún no han sido confiados a la tierra encuentren en ésta buen tempero.

Con respecto al mes anterior, los cereales han mejorado en Córdoba, Burgos, Soria, Valladolid, Cuenca, Guadalajara, Madrid, Teruel, Zaragoza, León, Salamanca, Zamora, Logroño, Navarra, Lugo, Alava y Vizcaya. Han empeorado en Huelva, Granada, Jaén, Málaga, Segovia, Albacete, Alicante, Murcia, Tarragona y Badajoz. Permanecen sensiblemente igual en Cádiz, Sevilla, Almería, Avila, Ciudad Real, Toledo, Castellón, Huesca, Valencia, Baleares, Gerona, Lérida, Cáceres, Coruña, Orense, Pontevedra, Las Palmas, Santa Cruz de Tenerife, Santander y Palencia.

Estableciendo la comparación con el mismo mes del año ante-

rior, resulta favorable para Málaga, Avila, Palencia, Valladolid, Ciudad Real, Guadalajara, Madrid, Teruel, Zaragoza, Murcia, Valencia, León, Zamora, Baleares, Barcelona, Gerona, Lérida, Navarra, Coruña, Alava y Santa Cruz de Tenerife. Están peor este año en Córdoba, Huelva, Granada, Jaén, Cuenca, Albacete, Alicante, Badajoz, Logroño. Y sensiblemente igual en Cádiz, Sevilla, Almería, Burgos, Segovia, Soria, Toledo, Huesca, Castellón, Salamanca, Tarragona, Cáceres, Lugo, Orense, Pontevedra, Vizcaya, Las Palmas y Santander.

Con respecto al mes anterior, el estado de las legumbres es mejor en Valladolid, Cuenca, Guadalajara, Madrid, León, Salamanca, Zamora, Logroño y Navarra. Peor en Sevilla, Granada, Jaén, Málaga, Segovia, Toledo, Albacete, Murcia, Lérida y Badajoz. Sensiblemente igual en Cádiz, Córdoba, Almería, Palencia, Gerona, Cáceres y Las Palmas. Si comparamos con el mismo mes del año anterior observamos que las legumbres están actualmente mejor en Málaga, Palencia, Valladolid, Guadalajara, Madrid, Murcia, Zamora, Gerona y Navarra. Peor en Córdoba, Sevilla, Granada, Jaén, Cuenca, Albacete, León, Badajoz y Logroño. Poco más o menos en Cádiz, Almería, Segovia, Toledo, Salamanca, Lérida, Cáceres y Las Palmas.

Patata.

A causa de los bruscos cambios de temperatura está siendo irregular el desarrollo vegetativo de la patata temprana, habiéndose iniciado su arranque en las zonas más adelantadas de Andalucía Oriental. Concretamente en Málaga empezó hace unos veinte días, o sea a la entrada de primavera, la recolección de la patata extratemprana. En Canarias los rendimientos que se obtienen son escasos.

Continúa en ambas Castillas, Aragón, León y Galicia la plantación de las patatas de primera y segunda época. En Santa Cruz hubo que interrumpir la plantación de la patata por un fuerte ataque de mildiu, habiéndose ya reanudado dicha operación.

En Jaén, a causa de la sequía, la nascencia era deficiente para las

tempranas, habiéndose corregido este defecto posteriormente.

Remolacha.

En todas las regiones se ha intensificado últimamente la siembra de la remolacha azucarera, esperándose para la próxima campaña una mayor producción, a tono con el aumento que seguramente reconocerá la superficie cultivada cuando esté totalmente nacida la planta, ya que en dicho cultivo esto tiene la mayor importancia por la dificultad con que la plantita se abre paso en la superficie del terreno.

La nascencia de las más tempranas fué, en general, deficiente por falta de humedad; pero entre los muchísimos beneficios que han producido las lluvias de principios de primavera está el de haber solucionado esa primera e importante fase del cultivo de esta raíz sacarina. En Jaén, la sequía impe-

rante dificultó especialmente el nacimiento, igual que sucedió, como antes se ha dicho, en la patata. En Málaga la falta de lluvia y el descenso de temperatura de mediados de marzo hizo que desmereciese bastante el aspecto de las siembras más tempranas.

Frutales.

La floración del arbolado de esta clase ha sido buena en general. Sin embargo, en algunas comarcas de mayor altitud dentro de su zona de cultivo, el almendro acusó, en sentido perjudicial, la acción de los cambios bruscos de temperatura. Así, por ejemplo, no ha cuajado bien la flor en Baleares, estimándose que la cosecha ha de ser inferior a la pasada. En Murcia los vientos han determinado la caída de bastante flor en este árbol con el perjuicio consiguiente. En Baleares los cambios tan bruscos de temperatura han perjudicado la

floración del albaricoquero. En Tarragona no ha sido buena la del avellano. En Santa Cruz de Tenerife el tiempo ha sido últimamente desfavorable para platanera. En cambio, en Levante ha resultado bueno, habiendo favorecido el estado de las plantaciones de agríos, las cuales muestran actualmente muy buen aspecto, esperándose que, si no surge algo imprevisto, la próxima cosecha sea excelente. En Murcia se ha caído bastante naranja, a causa de los fuertes vientos.

En Pontevedra se teme que los frutales no fructifiquen bien en general por exceso de lluvias.

Con respecto al mes anterior, ha mejorado el arbolado frutal en Castellón, Valencia, León y Santa Cruz de Tenerife. Ha empeorado en Málaga y Lérica. Permanece sensiblemente igual en Almería, Granada, Jaén, Alicante, Murcia, Baleares, Gerona, Tarragona, Coruña y Las Palmas.



NUEVA MONTAÑA QUIJANO, S. A.

FABRICAS DE
NUEVA MONTAÑA Y FORJAS DE BUELNA

Paseo de Pereda, 32 - Apart. 36

Teléfonos: 3910 y 3829

Dirección telegráfica «NUQUISA»

SANTANDER

Lingotes de hierro fundido. Aceros Siemens y Eléctrido. Hierros comerciales. Tubos de hierro fundido y accesorios. Calderería y construcciones mecánicas. Teleféricos y puentes colgantes. Subproductos de la destilación de la hulla. Aleaciones y aceros especiales en hornos de inducción de alta frecuencia. Aceros moldeados. Piezas forjadas en acero al carbono y en aceros especiales. Alambres de hierro de todas clases. Alambres de acero y especiales para todos los usos. Alambres y pletinas de cromo-níquel y otras aleaciones para resistencias eléctricas. Varillas para soldadura autógena y eléctrica. Electrodo para soldadura. Puntas de París. Tachuelas. Grapas. Alcayatas. Simiente y clavillo para el calzado. Enrejados. Telas metálicas. Telas metálicas especiales para cribas. Cintas transportadoras. Espino artificial. Muelles y resortes. Cables de hierro y acero en todos los tipos y características. Precintos. Otras manufacturas de alambre.

Situación de la Ganadería

En La Coruña se celebraron ferias y mercados durante la primera mitad del pasado mes, ya que entonces se suspendieron dichos certámenes por la aparición de focos de fiebre aftosa. La concurrencia de ganado fué normal y el número de transacciones no pasó de regular. No se observaron diferencias considerables en las cotizaciones con respecto a las del mes anterior.

En Santander tuvieron lugar durante el pasado mes las ferias de ganado vacuno de Torrelavega, con poca concurrencia de ganado y escasa demanda, debido, sin duda, a la aparición de varios focos de fiebre aftosa en la provincia. En consecuencia de esta falta de demanda, los precios del ganado de vida sufrieron un ligero descenso en las reses de mediana calidad; en cambio en los animales de abasto las cotizaciones experimentaron una subida considerable, así como los terneros para c e b o . También tuvieron lugar, con características semejantes a las registradas, las ferias de Solares y Orejo. En Alava quedaron suspendidos los mercados mensuales, así como el semanal de ganado vacuno de la capital por haberse declarado diversos focos de fiebre aftosa en provincias limítrofes. En los mercados celebrados antes de dicha suspensión la concurrencia de ganado fué normal, así como el número de transacciones efectuado. Aparte de la misma provincia, concurrió ganado de las gallegas, León, Oviedo y Santander, y se exportaron reses vacunas para las provincias de Guipúzcoa, Vizcaya y Navarra; porcinas para éstas y varias centrales.

En Zaragoza han tenido lugar diversas ferias, entre ellas la de Calatayud, con muy escasa concurrencia, y ésta exclusivamente de ganado mular y asnal, realizándose muy pocas transacciones y todas ellas relativas a reses de desecho con destino a sacrificio. Posteriormente se suspendieron los mercados de Tarazona y Alagón

por existir en la provincia fiebre aftosa. En Huesca no se celebró ninguna feria durante el pasado mes, f solamente tuvieron lugar los habituales mercados semanales o mensuales en varias localidades, con muy escaso movimiento ganadero en todos ellos. Los precios se mantuvieron con escasas variaciones.

En Barcelona se celebraron diversos mercados, sobre todo en la comarca de Segarra, manteniéndose la tónica de subida de precios para toda clase de especies. La concurrencia de ganado fué menor de lo normal.

En Cáceres se celebró la feria de Arroyo y los mercados de la capital, Trujillo y Plasencia, con escasa concurrencia de ganado, excepto el caballar. Las transacciones efectuadas fueron muy escasas y los precios quedaron con tendencia al alza. En Salamanca, y también con la misma excepción del ganado caballar, que la concurrencia fué normal, la de las restantes especies fué muy escasa, así como las transacciones efectuadas. Las cotizaciones quedaron con tendencia al alza y el ganado presentado procedió de la misma provincia y las colindantes, exportándose fundamentalmente a Madrid, Barcelona, Bilbao y Logroño.

En Avila se celebró durante el pasado mes la feria de El Barco, así como los mercados semanales habituales en diversas localidades, con concurrencia normal en aquélla y menor en ésta, debido fundamentalmente al mal tiempo reinante. Los precios se mantienen sin grandes variaciones, excepto

para el ganado lanar, en el que se observa una marcada tendencia al alza. Las transacciones fueron en general normales, habida cuenta de la concurrencia. En Segovia se celebraron también las ferias habituales en la provincia durante el pasado mes, presentándose a las mismas buen número de reses de todas clases en buen estado sanitario. Tuviron lugar bastantes transacciones de ganado vacuno de abasto y caballar, acusándose en general tendencia al alza en las cotizaciones en las restantes especies.

En Valladolid tuvieron lugar los mercados de Medina del Campo, Villalón, Alarejo y Medina de Rioseco, todos ellos con escasa concurrencia de ganado y acusando los precios en general una tendencia alcista. En Zamora hubo menor concurrencia de ganado vacuno y más de las restantes especies, sobre todo de lanar, que lo acostumbrado en esta época del año. Los precios se mantuvieron en general firmes, con ligera tendencia al alza en el porcino cebado y en el cordero lechal, de los que hubo poca oferta.

En Toledo se celebraron los mercados correspondientes al pasado mes, con regular animación, operándose principalmente con ganado lanar, representado por gran concurrencia de corderos pascuales, siguiendo en importancia a esta especie el ganado vacuno, con animales de cría. Las transacciones efectuadas lo fueron a precios sostenidos, solamente con alguna tendencia a la baja en los corderos de sacrificio.

OFERTAS Y DEMANDAS

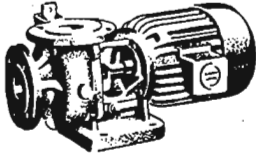
VETERINARIO DISPONIENDO DE LOCAL, pleno centro de VALLADOLID, con oficina aneja. admitiría representaciones o exclusivas relacionadas con su profesión. Sólo firmas importantes. Dirigirse: Sr. Martínez. Lonja, 1. Valladolid.

BOMBAS MAYC

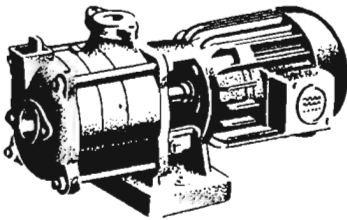
GARVENS



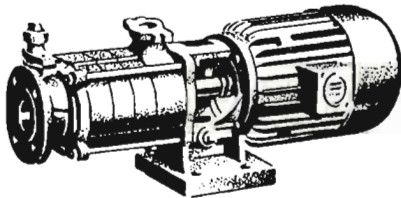
Mimot MLV 22/3 + EFW 562



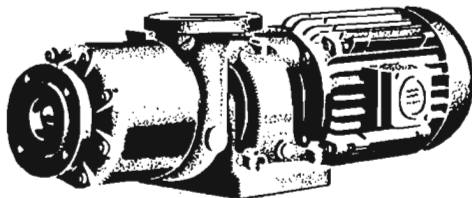
Mimot MD 619 + EFW 554



Mimot ML 22/3 + EFW 562



Mimot ML 33/4 + JFW 972



FJ 63/4 + UF 1412



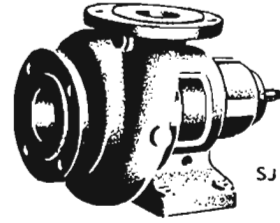
UTA TV + JKK



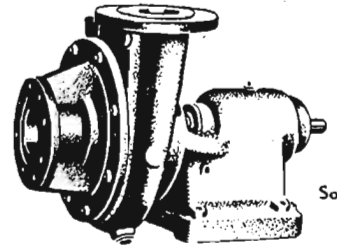
UTA GB + JKK



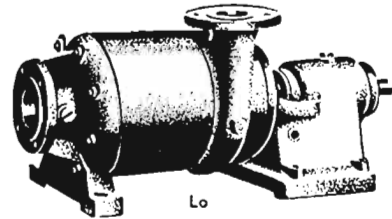
UTA DB + ALW



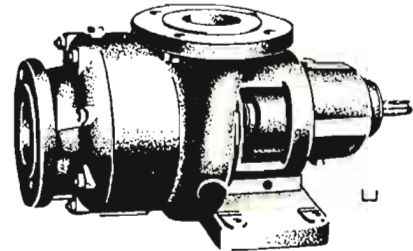
SJ



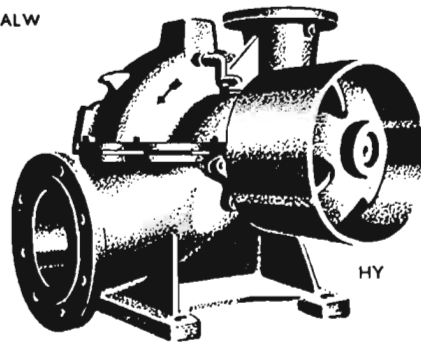
So



Lo



L



HY



Las mundialmente afamadas bombas UTA, sumergibles, y MIMOT, de superficie, construidas totalmente bajo licencia y con la colaboración técnica de GARVENS, de Viena, por



(SOCIEDAD ANONIMA)

CONSTRUCCIONES ELECTRO-MECANICAS

VERGARA - Teléf. 240 - GUIPUZCOA

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

MATERIALES ELECTRICOS Y MAQUINARIA, S. L.

Madrid	Mayor, 3.	Teléfono 21 27 41
Barcelona . . .	Avenida José Antonio, 633	, 22 14 44
Bilbao	Alameda Recalde, 14.	, 32-03
Ciudad Real.	Plaza José Antonio.	
Vergara	Vidacruzeta, 37.	, 143

LOS MERCADOS DE PATATAS Y LEGUMBRES

Generalidades.—Desde muchas crónicas se viene señalando el pronóstico de que la cosecha de patata sería escasa y habría una soldadura difícil, y todo ello como consecuencia de la situación desastrosa, por baja, del mercado patatero en el segundo trimestre del pasado año 1957, en que los precios llegaron a 0,30 pesetas kilo en las Alpujarras y 0,50 pesetas kilo en Castilla la Vieja para la patata vieja y a una peseta kilo la patata nueva de la costa malagueña; aunque los precios se fueron reponiendo, la siembra de patata temprana y de medio tiempo se redujo y la tardía, si no reducida en superficie, sí lo fué en cosecha por el mal año meteorológico para este tubérculo.

Tímidamente se acudió a remediar esta situación con las operaciones de exportación, principalmente al Uruguay, que elevaron ligeramente los precios, pero sin suficiente nivel para hacerles abandonar a los labradores la desgana por esta producción, y así, sobre todo en las tierras de regadío, se produce acusadamente el fenómeno del desplazamiento de cultivos de artículos inseguros hacia los que tienen cierta garantía de precios (trigo, remolacha, algodón); ésta es la explicación, junto con una particular organización de los abastecimientos a las grandes poblaciones, de que, por ejemplo, lo que pudiera ser huerta de Madrid (regadíos del Tajo, Tajuña y Jarama) se vea cubierta de mares de trigo, de alfalfares y remolachares y sus superficies clásicas de hortalizas y patatas se hayan reducido de modo alarmante.

Hay que considerar que el productor no es una simple rueda del ciclo comercial, y que no puede desvincularse en cuanto a la determinación de precios, de su tierra, de sus problemas agrícolas, mucho más relacionados con el sector administrativo, político y económico, que es la producción; este absoluto divorcio que hay entre el sector administrativo que regula el comercio y el sector que actúa sobre la producción no pue-

de conducir sino a situaciones como las actuales; si, además, cuando hay algún contacto es con desconfianza, dudando de las cifras e informes que se deparan por la organización oficial, comparándolas con otras fuentes más dudosas, surgen soluciones que pueden ser catastróficas. Consta que el Ministerio de Comercio ha actuado con toda prudencia y ecuanimidad reduciendo las peticiones de importación cuantiosísimas que demandaba la Comisaría General de Abastecimientos; el hecho es que en medida mucho más reducida que lo que se pretendía ha habido que acudir a importaciones de choque de patatas, que se dice serán del orden de als 4.000 toneladas. Así se producirá el hecho expuesto en la anterior crónica de que de nuevo esta importación va a actuar reduciendo la confianza del agricultor, pues el campo no tiene puertas, y aquél, al ver los anuncios de importaciones y desconocer la cuantía y el efecto de su impacto, ha reaccionado acelerando el arranque de la patata para venderla con los actuales precios y antes de la llegada de la patata extranjera; de este modo se cosecha el tubérculo sin hacer y con merma que se calcula en el 30 por 100 de la cosecha final que debería haber. Tal sucede en Orihuela, Sevilla, Málaga, etc., donde además ya es sabido que se sembró prácticamente sin fertilizantes o con retraso en su empleo. Aparte esto, como la patata de importación tiene el premio de un cambio favorable y una cierta prima de Abastecimientos, el precio oficial es inferior al real, produciéndose así un descenso completamente artificial de los precios interiores, que prolongarán la inhibición patatera del agricultor y por tanto su desabastecimiento interior.

Las importaciones deben reducirse al mínimo, de acuerdo con un estudio conjunto de Agricultura y Comercio respecto al problema, reconociendo que realmente, y por inacción anterior, la cosecha de patata arrancada hasta septiembre será inferior; en esa época se

podrá ya señalar la cuantía de la cosecha tardía, que todavía no se ha sembrado, y en la que no es de esperar reducciones sensibles de superficie, aunque queda por delante la gran incógnita del comportamiento pluviométrico del verano.

Insistiendo en anteriores puntos de vista mantenidos en estas crónicas, se resumen las fórmulas que podrían ser útiles para estabilizar el cultivo y comercio patatera, el cual tiene la característica de trabajar con un artículo de poco precio específico, gran volumen, dificultad de conservación económica y que, por tanto, los problemas de estabilidad no tienen la solución de una regulación interanual de existencias, como puede hacerse con el trigo, piensos, aceite, azúcar, vinos y alcoholes.

1.º Necesidad de una tipificación del género desde la misma parcela y las posterior normalización de su comercio con una estrechísima colaboración de los departamentos de Agricultura y Comercio, que supere prejuicios, competencias y dificultades burocráticas.

Esta normalización traería consigo, entre otras cosas, ofrecer un género atractivo y de primera calidad; los tubérculos que no alcanzaran el nivel tendrían que ser absorbidos por la industria feculera o por el ganado, uno de los cuales, el de cerda, tiene posibilidades de gran variación anual de población, ofreciendo una carne fresca que podría ser más barata que otras carnes si la industrialización de sus grasas se mejorase.

En años de cosecha escasa el abastecimiento humano quedaría más asegurado si se puede disponer de las patatas que en condiciones normales no eran culinarias; la patata para alimento de cerdos sería económica, pues se utilizaría directamente por el agricultor patatero, sin ninguna manipulación comercial, aunque sí la técnica de hacer silos de patata fresca o cocida.

Las feculeras y otras industrias que pueden organizar una regulación interanual de sus stocks (almidón, féculas, alcohol, etc.), si disponen de ágiles créditos, pueden absorber los excedentes de grandes cosechas, impidiendo el

derrumbamiento de precios; ésta ha sido la función de las feculeras gallegas y vascas en 1957, en cuyas zonas la depreciación del tubérculo fué mucho menor que en otras áreas sin industria de la patata.

2.º Creación y funcionamiento de un Servicio Comercial Agrícola y de un perfeccionado Censo Agrícola en el propio Ministerio de Agricultura, con estrecha relación de mutua codependencia con el Ministerio de Comercio y en especial con la Comisaría General de Abastecimientos.

Las especializaciones son hoy estrictamente necesarias, y pretender regular la producción agrícola por medidas estrictamente de control de precios al público, dará siempre lugar a vaivenes grandes, a menos de una producción colectivizada y prácticamente estatal, lo que no coincide con los sanos principios políticos del régimen.

Se estima que los organismos comerciales de todas clases pueden estudiar la «patología del comercio de los productos agrícolas», y conste que es precisamente el comercio de la patata uno de los más sanos; pero de modo general algo sucede en el comercio agrícola que no funciona, no sólo en España, sino en casi todos los países, cuando las distancias entre precios al agricultor y precios al público aumentan desconsideradamente; cuando se consiguen subidas artificiales en los mercados urbanos al par que se pudre o se desprecian los frutos de la tierra en origen; cuando la diferencia de renta neta entre el agricultor y los demás productores aumenta considerablemente en todas las naciones según demuestra el último informe de la FAO; cuando se produce una hipertrofia del pequeñísimo comercio; cuando los abastos de las grandes poblaciones están perturbados por intereses diversos que retrasan la aplicación de las legislaciones especiales sobre la materia; cuando los transportes no son eficaces; cuando las liberalizaciones, como tampoco las intervenciones, alcanzan la meta que se deseaba.

3.º Suministro regular y oportuno de las primeras materias para la producción agrícola: fertilizantes, semillas, insecticidas, criptogamícidas, tractores y maquinaria agrícola.

En especial en la patata, el negocio estrictamente agrícola de producir semilla seleccionada está dependiendo estrechamente de los avatares del comercio de la patata de consumo, de forma que la crisis de la de consumo puede conllevar la de siembra, y la producción de ésta no se improvisa con la facilidad con que puede aumentarse la siembra de patata de cualquier clase.

Importaciones. — En recientes declaraciones del señor Ministro de Comercio se ha indicado que comenzarían a llegar patatas de Portugal, país que no es habitualmente exportador de este género. Este origen puede estar justificado porque en Europa no hay prácticamente patatas; en Francia, cuyos problemas comerciales agrícolas guardan cierta similitud con los nuestros, también tienen dificultades de abastecimiento, y en París las patatas están ahora a más de 100 francos el kilogramo al público, precio muy superior al interior español, lo cual también ha obligado a importaciones de choque, pero en cuantía prudente, pues consistirán en 10.000 toneladas métricas procedentes de Holanda y 5.000 procedentes de Polonia. Sin embargo, las dificultades actuales de compra no las había en tan alto grado hace cuatro meses,

en que podrían haberse contratado suministros escalonados, cuyos restos finales no perturbasen a la producción francesa.

En nuestras Islas Canarias se presenta anualmente el problema del abastecimiento en un largo período del año. Y se resuelve felizmente sin quebranto para el agricultor insular, coexistiendo en ciertas épocas patatas isleñas con precios libres y patatas de importación con precios intervenidos, cosa justa, pues las primeras son tempranas y de costosa producción y las segundas son tardías, frecuentemente adquiridas en el Reino Unido con las ventajas de cambios favorables.

La patata cuya importación anunció el señor Ministro de Comercio ya ha comenzado a llegar. En Barcelona descargará el vapor «Benicarló» tubérculos de Yugoslavia, cuyo precio primado se indica será de tres pesetas al público; su venta coincidirá con la temprana en la Maresma, que se espera sea libre o al menos a un precio del orden de 4,75 pesetas kilo, ya que ese es el precio mínimo que parece ofrecerse para la patata con destino a exportación.

Al Norte llegarán algunos barcos procedentes de Alemania.—
J. N.

P I. A Z A	Precio al agricultor	Venta al por mayor	Precio al público
Aguilar de Campoo	3	—	—
Alicante	—	5 N	—
Almería	4-4,10 N	—	—
Barcelona	—	3 (1)	3,75 N
Burgos	2,90-3	—	—
Granada	3,50-4 N	—	—
Lérida	3-3,50	—	4-6,50 N
Lugo	3	—	—
Madrid	—	3,50-4	—
Málaga	4,50 N (2)	—	—
Murcia	5 N	5 N	—
Orense	2,10-3	2,25-3,30	—
Orihuela	4,25-4,50 N	—	7 (3)
Santo Domingo	3	—	—
Salamanca	1,70	2	—
Santa Cruz de Tenerife ...	—	—	3,60-3,80
Sevilla	4,25 N	4,75 N	—
Valencia	4-4,50 N	3,25-3,90 O	—
Vitoria	2,80	6,50 N	—

OBSERVACIONES:

- (1) Patata de importación primada por Abastos.
N Patata nueva.
O Precio oficial.
- (2) Precio de exportación, que se aumenta en 0,25 pesetas para abaratar la de consumo provincial.
- (3) Precio máximo en lonja.

LEGISLACION DE INTERES

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

De acuerdo con la Orden del Ministerio de Agricultura de 12 de marzo de 1958 (B. O. del 20 del mismo mes) y que publicamos en nuestro último número, la Dirección General de Agricultura ha publicado en el *Boletín Oficial del Estado* de 28 del citado mes una Circular de la que entresacamos las principales normas:

Solicitud de los certificados.—Cuando se trate del certificado referente a la primera visita de inspección a los terrenos, es decir, para certificar la aptitud de los mismos para la concesión de los derechos de primas a la producción, es suficiente que se solicite por escrito de la Jefatura Agronómica provincial correspondiente, en instancia suscrita por el cultivador directo, con el visto bueno del Alcalde o del Jefe de la Hermandad de Labradores y Ganaderos del término municipal donde radiquen las tierras.

En dicha petición los agricultores deberán manifestar la clase de mejoras que pretenden efectuar, nombre de la finca, término municipal, superficie objeto de la transformación y linderos de la parcela o parcelas a que se refiere la solicitud, que sirven para su identificación.

Los agricultores que deseen acogerse a los beneficios que se señalan para el trigo en el Decreto-ley de 19 de agosto de 1954 y la Orden complementaria de 26 de octubre siguiente, rectificada por la de 30 de dichos mes y año, deberán formular por escrito la oportuna solicitud, que presentarán antes del 15 de abril de 1958 en la Jefatura Agronómica provincial correspondiente.

Para realizar la segunda visita de inspección, con el fin de certificar la terminación de las obras realizadas y aforar la cosecha obtenida, cada petición deberá hacerse por escrito a la Jefatura Agronómica, suscrita por el cultivador directo, acompañando croquis de la total superficie cultivada.

Condiciones que deben reunir los terrenos objeto de beneficios.—Para poder disfrutar de los beneficios establecidos en la Orden ministerial ya citada, los productos agrícolas expresados en ellas habrán de obtenerse en terrenos que se ajusten a las modalidades siguientes:

a) Terrenos de regadío de nuevo establecimiento, cuya transformación

se realice por iniciativa y a expensas de los particulares, con o sin auxilio económico de los organismos oficiales, siendo indispensable que el caudal de agua que se utilice a tal efecto proceda de concesiones o alumbramientos no utilizados hasta la fecha.

b) Terrenos de regadío de nuevo establecimiento en zonas denominadas regables como consecuencia de las obras hidráulicas realizadas por el Estado y cuya transformación se realice por iniciativa y a expensas de los particulares, con o sin auxilio económico de los organismos oficiales, con caudales de agua no utilizados hasta la fecha siempre y cuando ésta no se merme a otros cultivos de regadío.

En estos casos es, pues, condición esencial que los terrenos afectados no se hayan regado nunca, y el caudal de agua que se proyecte utilizar no merme ni perjudique las dotaciones de otros cultivos de regadío existentes. También es fundamental que se compruebe el mantenimiento de la superficie de regadío anterior a la petición del informe, para poder conceder certificados a nuevas superficies de la misma finca que pretendan acogerse a estos beneficios.

Quedan exceptuados de estos derechos aquellos terrenos o extensiones enclavados en zonas declaradas de interés nacional por la actuación del Instituto Nacional de Colonización, y que a propuesta de dicho Instituto ha determinado el Ministerio de Agricultura con fecha 17 de marzo de 1955, y comunicado a las Jefaturas Agronómicas en 29 del mismo, o pueda determinar en lo sucesivo.

A tales efectos, las Jefaturas Agronómicas, antes de realizar la primera visita de reconocimiento de terrenos para los que se hayan solicitado certificado de aptitud para la concesión de estos derechos y situados en zonas de colonización declaradas de interés nacional, deberán solicitar de la Delegación del Instituto Nacional de Colonización el informe previo correspondiente.

c) Terrenos de secano en los que previamente se realicen mejoras para la conservación y aumento de productividad del suelo, en los casos siguientes:

1.º Despedregados en terreno de labor.

2.º Desmonte y despalmitado, con previa autorización del cambio de aprovechamiento forestal en agrícola de acuerdo con las normas estable-

cidas en el Decreto de 16 de junio de 1954. En fincas particulares se entenderán como de explotación forestal aquellos terrenos poblados de arbolado con especies forestales, los de matorral provistos de especies nobles capaces de constituir una masa forestal y los terrenos dedicados a aprovechamiento económico de espartizal.

3.º Arranque y descepe de retamas en terrenos de labor.

4.º Obras y trabajos para la conservación del suelo, cuando se realicen por iniciativa y a expensas de los interesados con maquinaria propia o contratada a entidades sindicales o particulares, sin disfrute de subvenciones de organismos oficiales, y en tanto la realización de tales trabajos se sujete a un plan de obras, redactado por técnico competente, previamente aprobado por la Dirección General de Agricultura.

En los casos primero, segundo y tercero será condición indispensable que el coste de la mejora suponga por lo menos el triple del líquido imponible por hectárea de la tierra a que afecte.

En estas concesiones puede admitirse que se haya realizado o se realice previamente en el año anterior al cultivo del trigo un barbecho blanco o sembrado con leguminosas.

En ningún caso se extenderán certificados cuando en la finca en que se halle enclavada la superficie para la que soliciten los beneficios no existan sembrados de trigo las totales superficies fijadas para este cereal por las Juntas Agrícolas o Cabildos de las Hermandades Sindicales, en cumplimiento de la Ley de 5 de noviembre de 1940 y Ordenes ministeriales complementarias. Este extremo debe comprobarse cuidadosamente, por ser previo a toda otra consideración.

d) Terrenos dedicados a viñedo en los que voluntariamente se arranquen sus plantaciones por los agricultores para destinarlos al cultivo del trigo, según se preceptúa en el Decreto-ley de 10 de agosto de 1954 y en la Orden de este Ministerio de 26 de octubre del mismo año.

Para poder disfrutar de tales beneficios las producciones de trigo habrán de obtenerse en terrenos de viñedo cuyos rendimientos no sean inferiores a un kilogramo de uva por pie, si se trata de terrenos de secano; a dos kilogramos por pie, si fueran de regadío.

e) En los casos especiales de terrenos ganados para el cultivo agrí-

cola mediante importantes obras de desecación y saneamiento de lagunas y tierras pantanosas, el Ministerio de Agricultura se reserva la facultad de autorizar o denegar la posible concesión de beneficios, considerando las circunstancias de cada petición, con determinación de los plazos para gozar de los beneficios sin las limitaciones impuestas por la Orden ministerial de 12 de marzo de 1958.

Las aguas que se utilicen para el riego de los repetidos terrenos no habrán de proceder de obras hidráulicas o canalizaciones principales realizadas por el Estado.

Superficie.—Los beneficios a que se refiere la citada Orden ministerial afectarán a terrenos cuya extensión no sea inferior a una hectárea, salvo cuando se trate de tierras de viñedo que se arranquen voluntariamente, y a las que alude la Orden de este Ministerio de 26 de octubre de 1954, rectificada por la de 30 de dicho mes y año, en cuyo caso la extensión del terreno no debe ser inferior a media hectárea.

No obstante, en aquellas zonas en que existan tierras bien delimitadas y que reúnan los requisitos para acogerse a los beneficios a que se refiere esta Circular, mediante su puesta en riego, integradas por parcelas colindantes de diferentes cultivadores, aunque algunas sean inferiores a una hectárea, podrá concederse tal derecho en forma colectiva, especificándose únicamente la total superficie afectada a dicho régimen y debiendo acreditarse la personalidad del organismo o entidad agrícola solicitante y la representación autorizada de los cultivadores directos de la totalidad de las tierras y mediante la presentación del plano en el que se detallen las parcelas y los cultivos interesados, con relación nominal de los expresados cultivadores, a los efectos que se soliciten.

Tratándose de tierras de viñedo que se arranquen voluntariamente para destinarlas al cultivo del trigo y acogerse a los beneficios a que se refiere esta Circular, sea en secano, sea en regadío, se aplicará lo dispuesto en el párrafo precedente aunque algunas de las parcelas colindantes sean inferiores a media hectárea, y en consecuencia se podrán conceder aquellos derechos en forma colectiva, especificándose tan sólo la total superficie afectada a dicho régimen, debiendo acreditarse la personalidad del organismo o entidad agrícola solicitante y la representación autorizada de los cultivadores directos de la totalidad de las tierras, y mediante la presentación del plano a que alude el párrafo anterior.

En las zonas sujetas a concentración parcelaria los mencionados beneficios se aplicarán a todos los terrenos dedicados a viñedo, cualquiera que sea su superficie, en los que se lleve a cabo el arranque de las vides, de acuerdo con la Orden ministerial de 12 de julio de 1955.

Cultivos que pueden alcanzar los beneficios establecidos en la referida Orden ministerial.—Cuando se soliciten por primera vez estos beneficios:

Trigo, bien sea en regadío, salvo en los terrenos o extensiones enclavadas en zonas declaradas de interés nacional por la actuación del Instituto Nacional de Colonización, a que alude el párrafo tercero del extremo b) de la norma cuarta de la presente Circular, bien sea en secano, o bien en terrenos procedentes de la desecación y saneamiento de lagunas y tierras pantanosas.

Los terrenos que hayan obtenido derechos de aptitud para la concesión de beneficios o primas a la producción de remolacha, arroz o algodón, y no hayan caducado todavía los respectivos plazos concedidos al amparo de Ordenes anteriores, los podrán seguir disfrutando, si optan a ello, hasta agotar tales plazos, en las condiciones que se fijan en el punto sexto de la Orden ministerial de 12 de marzo de 1958.

Beneficios.—Los beneficios que se conceden a los productos agrícolas mencionados serán disfrutados por los cultivadores directos de los terrenos que reúnan las condiciones establecidas, y que para la próxima cosecha serán las siguientes:

A) Trigo, excepto los del tipo quinto, de acuerdo con lo dispuesto en el último párrafo del artículo 10 en relación con el artículo 6.º del Decreto de 31 de marzo de 1957 (*Boletín Oficial del Estado* de 17 de junio).

a) En terrenos dedicados a viñedo, en los que voluntariamente se arranquen sus plantaciones: Prima de 70 pesetas por quintal métrico para el agricultor.

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

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

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

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

B) Arroz: Prima de 24 pesetas por quintal métrico de cosecha aforada.

C) Remolacha: Prima de 130 pesetas por tonelada métrica.

D) Algodón: Prima del 7 por 100

del precio fijado para el algodón bruto de primera clase, correspondiente al tipo americano o egipcio cultivado. Esta prima será a cargo del Instituto de Fomento de la Producción de Fibras Textiles.

Cuando se trate de tierras ganadas con la desecación y saneamiento de lagunas o terrenos pantanosos, la prima será del 10,50 por 100.

Plazos de duración.—La duración de los derechos concedidos por la repetida Orden ministerial para el trigo serán los siguientes:

a) En terrenos procedentes de la desecación y saneamiento de lagunas y tierras pantanosas: Tres años como máximo.

b) En regadío: Tres años como máximo.

c) En secano: Tres años como máximo.

d) En terrenos dedicados a viñedo: En secano, hasta tres años si la productividad de la viña es de uno a uno y medio kilogramos de uva por pie, y hasta cinco años si la producción es superior a un kilogramo y medio de uva por pie, y en regadío, hasta tres años si la producción del viñedo es de dos a tres kilogramos de uva por pie, y hasta cinco años si la producción es superior a tres kilogramos de uva por pie.

e) En las zonas sujetas a concentración parcelaria: Tres años como máximo.

En los arranques de viñedo, los beneficios se contarán desde el año de la expedición del certificado de aptitud.

Los plazos discrecionales establecidos para la producción de trigo serán fijados en cada caso, a propuesta de las Jefaturas Agronómicas, por la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes.

No obstante, los años que en principio se concedan a las tierras para gozar estos beneficios, podrán ser reducidos en función de la total cuantía de las primas percibidas y en relación con la importancia y costo de las mejoras realizadas.

Por lo tanto, la cuantía de las primas que en total se perciban no podrá exceder en ningún caso del 80 por 100 del importe del coste de la mejora realizada, independientemente de los años que en principio se concedieran a las tierras.

Una vez cumplidos los plazos señalados, las tierras afectadas dejarán de disfrutar de estos beneficios, sin que se admita prórroga alguna.

Para las tierras que actualmente vienen disfrutando estos beneficios, cualquiera que haya sido la Orden ministerial a cuyo amparo se acogieron, y los que se otorgan en lo su-

cesivo, el plazo de duración de estos derechos estará limitado a los años de la concesión, en la inteligencia de que no se computarán a los efectos del disfrute más que aquellos en que hubiese tenido lugar el cultivo, bien en su totalidad o bien en parte de la superficie concedida, pudiendo estos años no ser consecutivos, dentro de una racional alternativa, sin prórroga alguna y sin que superen a partir de la concesión en el disfrute de estos derechos los ocho, siete, seis, tres y dos años, según se trate de tierras cuyos beneficios se otorgaron por cinco, cuatro, tres, dos o un año, respectivamente.

Solamente se computará a los efectos de los beneficios una sola cosecha por año agrícola.

Los beneficios en concepto de mejoras afectarán a la total cosecha producida en los terrenos acogidos a los citados beneficios.

En los casos de cosechas nulas, insuficientes o perdidas, no se computarán a tal fin los respectivos años agrícolas.

Cuando el cultivo no hubiese comprendido más que una parte de la superficie concedida, se estimará como alcanzando a la totalidad de la parcela a los expresados efectos de cómputo de años.

Cosechas nulas, insuficientes o perdidas.—Cuando en un terreno para el que se expidió un primer certificado para un determinado cultivo con derecho a beneficios se hubiese perdido éste totalmente en su fase inicial por causas ajenas a la voluntad del cultivador, como pueden ser los accidentes meteorológicos o plagas, la Jefatura Agronómica, mediante petición por parte del cultivador y previa visita a la finca, acreditará por certificado la pérdida del cultivo por las causas que lo hayan originado, siempre y cuando el cultivo no se le haya dado ninguna labor o fuera para levantar el cultivo perdido, o de preparación del siguiente, y, al mismo tiempo, en la misma certificación se hará constar que el nuevo cultivo con el que se pretende sustituir al antiguo en el mismo terreno es realizable por la época y demás condiciones para ello. En el caso de que el nuevo cultivo no sea uno de los que pueden tener derecho a beneficios, no se computará, a los efectos de plazos para dichos derechos, el año en que concurra tal circunstancia.

o se expedirá certificado ni documento alguno que justifique una cosecha nula o insuficiente al final de cada cultivo sin ser comprobado previamente por la Jefatura Agronómica en el terreno, aunque por el cultivador se solicite que no se realice la

visita, por no existir cosecha, y en todo caso el certificado de nulidad de cosecha sólo se podrá extender si el cultivo no se ha levantado ni se ha hecho labor alguna en el terreno en el momento de la comprobación técnica sobre el mismo.

Anulación de los referidos beneficios.—Cuando las Jefaturas Agronómicas comprueben, en casos excepcionales, y demuestren plenamente que los cultivadores directos han aducido con falsedad cosecha nula o insuficiente y han falseado los datos referentes a superficies, fechas de siembra, entrega de cupos forzosos y demás circunstancias que afecten a obras de riego, caudales de agua, aprovechamientos y aquellas otras que son requisito para la concesión de los repetidos derechos o que ha existido intento de falseamiento de la documentación aportada, lo comunicarán a esta Dirección General con las pruebas pertinentes, para que ésta a su vez proponga, si procede, a la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes la anulación de los citados derechos, excepto cuando la concesión corresponda directamente al Ministerio de Agricultura o a esta Dirección General, en que bastará con la comunicación a esta Dependencia.

Plazos para la presentación de solicitudes.—Las Jefaturas Agronómicas admitirán las solicitudes para realizar las primeras visitas de inspección a las fincas hasta un mes antes de la fecha que fije la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes para la admisión de la documentación de los interesados, a fin de que el personal técnico tenga tiempo suficiente para realizar las oportunas visitas de reconocimiento a los terrenos, y para que en esa fecha puedan hacerse ya expedidos los certificados de aptitud, que deberán estar a disposición de los interesados

cinco días antes de caducar el plazo de presentación de documentos ante las Delegaciones Provinciales de Abastecimientos y Transportes.

En el mismo Boletín Oficial (28-3-58) se publica, a continuación de la anterior Circular, otra número 3-58 de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes dando las normas complementarias a la Orden citada y que son de la competencia de dicha Comisaría.

CONSTRUCCION OBLIGATORIA DE ALBERGUES PARA GANADO LANAR

En el *Boletín Oficial del Estado* del día 29 de marzo de 1958 se publica una Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 22 del mismo mes, cuya parte dispositiva dice así:

1.º La obligación de construir albergues para el ganado que establece el artículo 13 de la Ley de 20 de diciembre de 1952 podrá también ser exigida, a partir de la publicación de la presente Orden, en las provincias de Zaragoza, Teruel, Huesca, Avila, Valladolid, Palencia, Guadalajara, Cuenca, Albacete, Jaén y Granada, a los propietarios de predios rústicos dedicados a aprovechamiento de pastos por ganado lanar y cuya superficie computada en la forma que señala la Orden de 31 de marzo de 1954 fuese superior a 200 hectáreas.

2.º Será de aplicación a las fincas incluidas en el apartado precedente de esta Orden cuanto establecen los artículos 2 a 11, ambos inclusive, del Decreto de 8 de enero de 1954, así como lo preceptuado en los apartados cuarto, quinto y sexto de la Orden de 31 de marzo de 1954, y en los apartados primero al quinto, ambos inclusive, de la Orden de 16 de julio de 1954.

Madrid, 22 de marzo de 1958.

Cánovas.

Extracto del BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO

Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica.

Orden de la Presidencia del Gobierno, fecha 18 de marzo de 1958, por la que se nombra la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica. («B. O.» del 20 de marzo de 1958.)

Comercio del café.

Circular número 258 de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, fecha 12 de marzo de 1958, sobre comercio del café. («B. O.» del 20 de marzo de 1958.)

Paradas particulares de sementales equinos.

Orden de la Presidencia del Gobierno, fecha 3 de marzo de 1958, por la que se modifica el artículo 40 del Reglamento rovincial para el funcionamiento e inspección de paradas particulares de sementales equinos. («B. O.» del 22 de marzo de 1958.)

Primas a los cultivadores algodonereros de Canarias.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 13 de marzo de 1958, por la que se conceden primas a los cultivadores algodonereros de Canarias. («B. O.» del 22 de marzo de 1958.)

Repoblación olivarera.

Decreto del 7 de marzo de 1958, sobre aplicación de los beneficios de la Ley de 17 de julio de 1951 a determinadas en la provincia de Granada. («B. O.» del 22 de marzo de 1958.)

Industrias de higienización de leche.

Orden de la Presidencia del Gobierno, fecha 8 de marzo de 1958, por la que se concede ampliación de plazo a las industrias de higienización de leche en Zaragoza para que introduzcan en sus construcciones e instalaciones las modificaciones necesarias que respondan a lo dispuesto en el Reglamento de 31 de julio de 1952. («B. O.» del 25 de marzo de 1958.)

Concentración parcelaria.

Decreto del Ministerio de Agricultura, fecha 7 de marzo de 1958, por el que se declara de utilidad pública la concentración parcelaria de la zona de Gutierrez-Muñoz (Ávila). («B. O.» del 26 de marzo de 1958.)

En el «Boletín Oficial» del 2 de abril de 1958 se publican otros dos Decretos del mismo Departamento y fecha 21 de marzo de 1958, por los que se declara de utilidad pública la concentración parcelaria de la zona de Nava de la Asunción (Segovia) e Islares (Santander).

En el «Boletín Oficial» del 15 de abril de 1958 se publican otros dos Decretos del Ministerio de Agricultura, fecha 28 del pasado mes, por los que se declaran de utilidad pública la concentración parcelaria de las zonas de Taracena (Guadalajara) y Palazoleros de Muñó (Burgos).

Conservación del suelo agrícola.

Ordenes del Ministerio de Agricultura, fecha 25 de marzo de 1958, por las que se aprueban los planes de conservación del suelo agrícola de diversos sectores de las cuencas de los pantanos de Cubillos (Granada). («B. O.» del 26 de marzo de 1958.)

En el «Boletín Oficial» del 28 de marzo de 1958 se publican otras dos Ordenes del mismo Departamento y fecha 11 del mes de marzo, por las que se

aprueban los planes de conservación del suelo agrícola de la cuenca del pantano de Iznajar (Granada) y de una finca de Cañada de Castrava (Ciudad Real).

Concesión de préstamos a los agricultores damnificados por el temporal de Tenerife.

Decreto del Ministerio de Agricultura, fecha 7 de marzo de 1958, sobre concesión de préstamos por el Servicio Nacional de Crédito Agrícola a los agricultores damnificados por el reciente temporal en Tenerife. («B. O.» del 26 de marzo de 1958.)

Clasificación de vías pecuarias.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 31 de enero de 1958, por el que se aprueba la clasificación de las vías pecuarias existentes en Vallecas (Madrid). («B. O.» del 27 de marzo de 1958.)

Beneficios a la producción agrícola.

Circular de la Dirección General de Agricultura, fecha 13 de marzo de 1958, sobre beneficios a la producción agrícola en terrenos de nuevos regadíos o en secano, de acuerdo con la Orden del Ministerio de Agricultura del 12 de marzo de 1958. («B. O.» del 28 de marzo de 1958.)

En el mismo «Boletín Oficial» se publica una Circular de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, fecha 13 del mes de marzo, por la que se dan normas para el cumplimiento de la Orden arriba indicada.

En el «Boletín Oficial» del 31 de marzo de 1958 se publica una corrección de erratas de la Circular antes citada, de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes.

Explotaciones Agrarias Ejemplares y Calificadas.

Resolución de la Subsecretaría de Agricultura, fecha 17 de marzo de 1958, por la que se hacen públicas las declaraciones que con arreglo a lo dispuesto en la Ley de 15 de julio de 1952 y Decreto de 31 de octubre, sobre Explotaciones Agrarias Ejemplares y Calificadas se formulan por este Ministerio respecto a las fincas que se citan. («B. O.» del 28 de marzo de 1958.)

Catastro de la Riqueza Rústica.

Orden del Ministerio de Hacienda, fecha 25 de marzo de 1958, sobre organización de los Servicios del Catastro de la Riqueza Rústica. («B. O.» del 29 de marzo de 1958.)

Construcción obligatoria de albergues para el ganado.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 22 de marzo de 1958, sobre ampliación a determinadas provincias de la aplicación del Decreto de 8 de enero de 1954, sobre construcción obligatoria de albergues para el ganado. («B. O.» del 29 de marzo de 1958.)

En el «Boletín Oficial» del 9 de abril de 1958 se publica otra Orden del mismo Departamento y fecha 28 de marzo de 1958, por la que se declara obligatoria la construcción de albergues para ganado lanar en varias fincas de la provincia de Badajoz.

Comercio de huevos.

Circular de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, fecha 22 de marzo de 1958, por la que se regula el comercio de huevos. («B. O.» del 31 de marzo de 1958.)

En el «Boletín Oficial» de los días 14 y 16 de abril de 1958 se publican unas correcciones de erratas de dicha Circular.

Orden Civil del Mérito Agrícola.

Ordenes del Ministerio de Agricultura, fechas 1 de abril de 1958, por las que se concede el ingreso en la Orden Civil del Mérito Agrícola a los señores que se indican y con las categorías que se mencionan. («B. O.» del 1 de abril de 1958.)

Fincas mejorables.

Decretos del Ministerio de Agricultura, fecha 21 de marzo de 1958, por los que se aplica la Ley de 3 de diciembre de 1953 a fincas de las provincias de Ciudad Real y de Sevilla. («B. O.» del 2 de abril de 1958.)

En el «Boletín Oficial» del 15 de abril de 1958 se publica otro Decreto del mismo Departamento y fecha 28 de marzo de 1958, por el que se aplica la Ley de 3 de diciembre de 1953 a una finca de la provincia de Sevilla.

Repoblación forestal.

Decretos del Ministerio de Agricultura, fecha 21 de marzo de 1958, por los que se declara la utilidad pública de la repoblación forestal de varias zonas de las provincias de Guadalajara y Huesca. («B. O.» del 2 de abril de 1958.)

En el «Boletín Oficial» del 15 de abril de 1958 se publica otro Decreto del mismo Ministerio y fecha 28 de marzo de 1958, por el que se declara la utilidad pública de la repoblación forestal de varios montes situados en la provincia de Ávila.

Construcción obligatoria de viviendas para obreros.

Decreto del Ministerio de Agricultura, fecha 21 de marzo de 1958, por el que se declara obligatoria la construcción de viviendas para obreros en varias fincas de las provincias de Cáceres, Cádiz, Ciudad Real, Córdoba, Málaga, Salamanca y Sevilla. («B. O.» del 2 de abril de 1958.)

Normas de contratación de la achicoria.

Orden del Ministerio de Agricultura, fecha 29 de marzo de 1958, por la que se dictan normas para la contratación de achicoria para la campaña 1958-59. («B. O.» del 3 de abril de 1958.)

Consultas

Plantación, en proyecto, de manzanos

Don Eduardo García, Montroig (Valencia)

Les ruego me informen, con la mayor rapidez que les sea posible, sobre los extremos siguientes:

1.º *Tengo intención de plantar en un mismo campo, dentro de este término municipal, manzanos de las variedades «Roja del Valle de Benejana» y «Verde Doncella», o las americanas «Red Delicious» y «Starkin».*

2.º *¿Cuáles de las variedades indicadas me aconsejan aparear para que, por polinización cruzada, den frutos más abundantes?*

3.º *Si la plantación conjunta se ha de realizar intercalando unas variedades con otras o juntando los árboles de cada variedad.*

4.º *En el caso de no ser aceptables las citadas combinaciones, ¿qué variedades me aconsejan ustedes?*

5.º *Mejor época de plantación, distancia que deben quedar los árboles y qué grupo de variedades, de las mencionadas, considerarán ustedes más rentables.*

Para que entre dos o más variedades de determinada especie frutal se produzca, en proporción satisfactoria, la fecundación cruzada, se necesita que se den en ellas varias circunstancias, sin las cuales no puede verificarse ese fenómeno tan favorable para la economía de la producción frutera.

La variedad destinada a actuar de polinizante, esto es, de fecundadora, dentro de una plantación, debe producir, ante todo, polen abundante y bien constituido, dotado, además, de aptitudes especiales que lo hagan adecuado para fecundar ampliamente las flores de la variedad cuya producción se quiere intensificar, que cabe llamar, por extensión, polinizada.

Esta aptitud fecundadora del polen depende, fundamentalmente, de una especie de simpatía fisiológica existente entre sus granos y los órganos hembras de las flores de la variedad que se trata de polinizar.

Cuando esta simpatía está muy desarrollada entre las variedades enfrentadas, los contactos sexuales, que terminan en frutos logrados, son muy numerosos, y la fecundación cruzada se desarrolla satisfactoriamente; si tal simpatía resulta más o menos moderada en la práctica, los éxitos apuntados se reducen proporcionalmente y resulta aconsejable buscar, desde luego, otro polinizante si se quiere insistir en el propósito de

augmentar la producción de la variedad polinizante, y si tal simpatía es nula o casi nula, como ocurre en ocasiones, por ejemplo, entre las variedades de próximo parentesco, no se produce la polinización apetecida, y las variedades asociadas pueden denominarse, por extensión, interestériles.

La existencia y amplitud de la simpatía fisiológica mencionada no se rige por leyes conocidas; es una cualidad puramente selectiva de las variedades frutales, que sólo puede señalarse y, en su caso, cifrarse, por observaciones reiteradas y, mejor aún, por una experimentación sistemática, muy amplia y fundamentalmente comparativa, en la que se haya dado la debida importancia a las características genéticas de las variedades que se van a conjugar y en la que se realice con el máximo esmero el emasculado de las flores llamadas a actuar como hembras en el proceso de la fecundación cruzada.

Se necesita, además, para el éxito del mencionado fenómeno que haya una determinada simultaneidad entre las floraciones de las variedades polinizante y polinizada.

Si la madurez, escalonada y poco duradera, como se sabe, de los granos de polen y de los estigmas que han de ser fecundados, no coinciden ampliamente, los éxitos logrados en la fecundación cruzada son francamente escasos.

Por eso se necesita tener la seguridad, antes de decidir el empleo de una variedad como polinizante, de que su floración coincide durante varios días con la de la presunta polinizada y no regirse por noticias procedentes de otras zonas, porque, al variar los climas e influir éstos de modo distinto sobre el proceso vital de las diversas variedades, se corre el albur de que las coincidencias de las floraciones no sean tan amplias como se precisa en la práctica.

Se necesita cuidar, además, en el momento de elegir el polinizante, que sus frutas sean francamente comerciales en el negocio frutero o que se proyecta abordar.

La polinización se plantea, como se sabe, mezclando con los pies de la variedad que se trata de beneficiar, de un 8 a un 10 por 100 de pies de la polinizante, y si los frutos de ésta no tienen buena venta, los beneficios de la explotación frutera sufren mermas de consideración.

La falta de observaciones y experiencias del tipo de las anteriormente mencionadas referentes a los medios fruteros españoles, o el que no se hayan difundido lo necesario, si es que existen, justifica que no se pueda contestar concretamente a las preguntas más importantes de esta consulta.

Cabe, sin embargo, afirmar que no es prudente si-

multanear el uso de las variedades americanas Red Delicious y Starkin, citadas en la consulta.

La primera es una excelente polinizante, porque su polen es abundante y está bien constituido, y porque posee, además, ampliamente desarrollado el temperamento fisiológico especial necesario para poder fecundar los pistilos de otras variedades.

Sus frutos son, por otra parte, muy comerciales; pero la variedad es en sí, en la generalidad de los casos, débilmente autofértil, aunque en algunas zonas americanas tenga fuertemente desarrollada esa aptitud.

Como la Starkin es variedad obtenida partiendo de la Red Delicious, existe entre ellas el parentesco, generalmente prohibitivo, de que se habló anteriormente.

Tal vez, y lo decimos en sentido ampliamente condicional, por las razones que quedan expuestas, constituyan un buen equipo para la finalidad perseguida por el señor consultante la variedad Jonathan, también americana, utilizada como polinizante, y la Red Delicious como polinizada.

En América se emplean con tal criterio estas dos variedades y los resultados son magníficos.

Las frutas de la Jonathan son ligeramente ovoides y se prestan bien al transporte y a la conservación frigorífica. Su piel es en el fondo amarilla, aunque se coloree ampliamente en un rojo intenso muy atrayente. Tienen carne blanca amarillenta, jugosa y consistente, crocante, aromática y dulce, pero con jugo ligeramente acidulado. En los mercados americanos son muy apreciados.

El árbol es exigente, y este hecho lo hace propenso a producir frutos algo pequeños.

La segunda de las asociaciones propuestas—Verde Doncella y Roja del Valle de Benemejana—es aún más difícil de considerar, porque tratándose de variedades que sólo se conocen con tal nombre en España, no cabe utilizar con fines orientadores los ensayos y experiencias hechas en otros países, a pesar de los peligros que entraña esa práctica.

Cualquiera de las dos subvariedades de Verde Doncella, la blanca o la roja, resultan recomendables en la práctica, como le ocurre a la Roja de Benemejana, llamada Berruga en la zona de Aranjuez, por la alta comerciabilidad y demás características de sus frutos; pero no nos consta que su coexistencia en una planta-

ción sea capaz de aumentar la producción de la variedad a la que se le asigne la condición de polinizada.

La Verde Doncella o Ver de Doncella, como le llaman algunos, por la delicada coloración rojiza que toma su piel en la zona de insolación, rinde cosechas muy satisfactorias, aunque con ligera vejería en las zonas aragonesas del Jalón y del Jiloca, cuando convive con las variedades Ortells y Reineta, también aragonesas y de frutos muy comerciales.

Tal vez resultará recomendable esta combinación en el caso del señor consultante.

Sobre el empleo de la Roja de Benemejana, no nos atrevemos a opinar por falta de informaciones propias.

Hechas estas indicaciones, cabe contestar a las demás preguntas de la consulta del modo siguiente:

La plantación puede hacerse en un momento cualquiera del período en que está en suspenso la savia, y, dentro de él, lo antes posible, siempre que el elegido no coincida con fuertes heladas, para que la planta esté arrancada y depositada en los viveros o almacenes el menor tiempo posible.

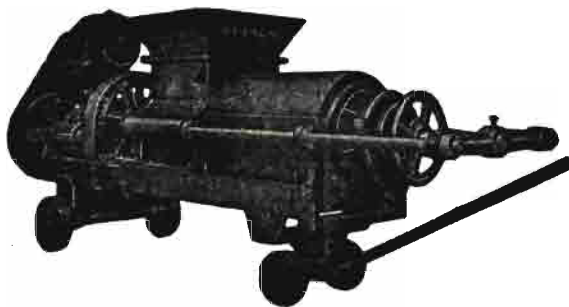
Son preferibles las plantaciones hechas a marco real o en líneas, con marcos que oscilen de ocho a diez metros en todas direcciones, en el primer caso, y de cuatro a seis metros dentro de la línea y de doce a quince metros entre las líneas en el segundo. Estos marcos son para árboles armados a todo vuelo, y su dimensión definitiva depende del porte que suele alcanzar en la zona donde se opera la variedad explotada.

Las variedades polinizantes deben salpicar en la más amplia acepción de la palabra la plantación conjunta, porque los efectos del polen sólo se dejan sentir en un círculo de 10 a 20 metros de radio, incluso con la ayuda de los insectos que cooperan en la fecundación de los frutales.

Por eso resulta recomendable, entre las muchas disposiciones distributivas que pueden plantearse, la que consiste en intercalar dos líneas completas de la variedad polinizada con una donde haya un pie de polinizante por cada dos de la polinizada, empezando la plantación, tanto por la cabecera como por uno de sus costados, con una línea de árboles de esta condición.

Francisco Pascual de Quinto,
Ingeniero agrónomo

3.º 24



JUGOS CLAROS
UTIL EN TODAS ELABORACIONES
REEMPLAZA A 3 HIDRAULICAS

P R E N S A S

para vino y aceite

PIDA USTED CATALOGO GRATIS

**M A R R O D A N
Y R E Z O L A , S. L.**

Apartado 2

LOGROÑO

Paseo del Prado, 40 - MADRID

Pago de la alfarda

Don Manuel Alvarez Peña, Zaragoza.

En los contratos de arrendamiento de fincas rústicas anteriores a 1942, y aun de fechas anteriores, protegidos y verbales, fácilmente se determinan los impuestos y gastos a abonar por el arrendatario, no así el importantísimo en fincas de regadío, en las que el propietario, en el régimen de libre contrato, siempre había pagado la alfarda correspondiente al riego de la finca arrendada.

He oído actualmente varias opiniones sobre la legalidad de cargar al arrendatario ese gasto; por ello me interesa saber la legalidad citada posible, pues dada su importancia, estimo haber sido resuelto en forma clara o por la Ley o por las sentencias que sienten jurisprudencia.

Ni en la legislación especial que regula los arrendamientos rústicos, ni en el Código Civil, se encuentra norma alguna que resuelva el caso a que se refiere la consulta.

Simplemente, ha de atenerse en esta materia el contratante a lo que se haya convenido para el arrendamiento, y en el caso o supuesto de que haya quedado sin prever el pago de la alfarda que corresponde el riego de la finca arrendada, entiendo que si dicha finca se arrendó como de regadío, cotizando en el precio la circunstancia del riego, aunque no se exprese en el convenio, debe pagar el propietario dicha alfarda.

Ahora bien; si, por ejemplo, la finca fuere de secano y arrendada como tal, se convierte después en regadío a costa del dueño, lo lógico es que pague la alfarda el arrendatario, que es el que recibe el beneficio de manera directa, sin perjuicio de otras compensaciones que repercutan en la nueva renta.

Es aconsejable siempre que en el arrendamiento de fincas de regadío se haga constar de una manera clara que el importe de la alfarda corre a cargo del arrendatario.

Mauricio García Isidro,
Abogado

3.925

Máquinas para siembra y recolección de habas

Don Luis Gómez Rojas, Linares (Jaén).

Les quedaría sumamente agradecido si me informaran ustedes de las máquinas más aptas para la siembra de habas, como también para la siega.

Las habas de pequeño tamaño pueden sembrarse con una sembradora de maíz, provista del plato dentado que corresponda al tamaño del grano y la distancia prevista entre los golpes.

Para la siega, es muy recomendable una agavilladora de cereales, mejor los pequeños modelos de tres y medio o de cuatro pies, que los mayores.

Eladio Aranda Heredia,
Ingeniero agrónomo

3.926



INSECTICIDAS TERPENICOS

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

□

Usando indistintamente este producto elimina las plagas siguientes:

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

Y en general a insectos, masticadores y chupadores.

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

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

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

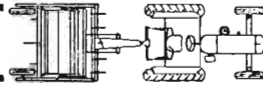
FABRICADO POR:

INDUSTRIA TERAPEUTICA AGRARIA
MADRID

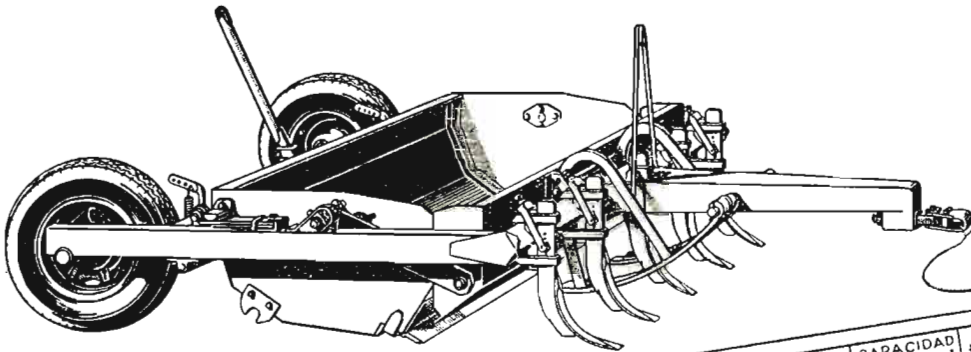
Director Técnico:
PEDRO MARRON
Ingeniero agrónomo

Director Químico
y Preparador:
JUAN NEBRERA

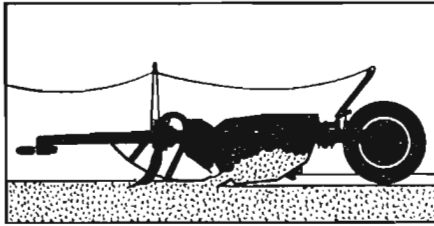
TRAILLAS



TAVI

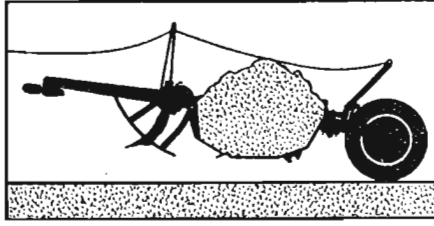


CARGA



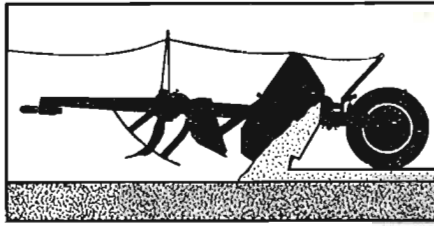
Brazos con dientes excavadores facilitan la penetración de la cuchilla. Esta disposición permite efectuar cargas colmadas con menos resistencia.

TRANSPORTE



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

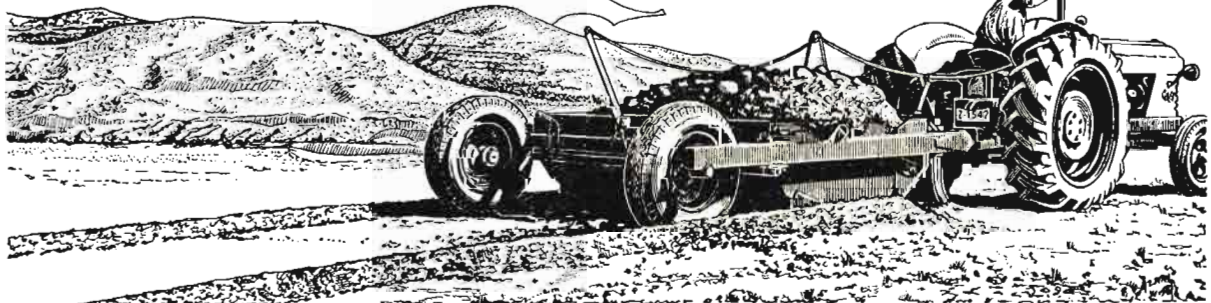
DESCARGA



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

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

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



TALLERES VIGATA CASINOS

APARTADO 2 TAUSTE (ZARAGOZA)

Cría de truchas y anguilas

Don Francisco Núñez, Bembibre (León).

Desearía saber si se criarán y reproducirán truchas y anguilas de río en un estanque que poseo de cemento, de tres metros de ancho por seis de largo y 1,60 de profundidad, todo él liso. Caso de criarse, dígame sistema a seguir, como asimismo si hay algún libro bueno que trate del asunto.

La reproducción y la cría de anguilas y truchas son conceptos que tienen unas características biológicas tan sumamente diferenciadas, que bien pudiéramos considerarlas antagónicas.

La reproducción de las anguilas, que hasta hace relativamente poco tiempo era un misterio, constituye un fenómeno biológico impresionante. Las anguilas adultas bajan por nuestros ríos al mar y, atravesando el Atlántico, hacen la puesta en el llamado mar de los Sargazos, entre la isla de Puerto Rico y las Bermudas, teniendo sus larvas al nacer un estado «leptocéphalo» y siendo arrastradas por la corriente del Golfo hacia nuestras costas, a las que se ha comprobado que tardan tres años en llegar, produciéndose en esta larga migración larvaria su transformación en «angulas», que se adentran durante el invierno en nuestras rías para ascender por ellas y repartirse por todos nuestros cursos de agua dulce, subiendo por ellos generalmente de noche y salvando los obstáculos con un vigor y una perseverancia verdaderamente extraordinarios, aumentando de tamaño y convirtiéndose en las anguilas que viven en todas las regiones españolas, a veces en lagunas o estanques completamente aislados de los cursos de agua, y a los que necesariamente han tenido que llegar reptando sobre el terreno, aprovechando para ello las lluvias e inundaciones.

Las truchas, por el contrario, frezan en las cabecezas de los ríos de montaña en aguas frías, muy oxigenadas y en condiciones que no es nada fácil reunir en un estanque de las características que indica el consultante, si no se dispone de un laboratorio ictiogénico para incubación artificial.

De lo expuesto se deduce la imposibilidad de la «reproducción» que indica el consultante, a menos de disponer, para el caso de las truchas, de un laboratorio ictiogénico, cuya instalación no puede ser aconsejable tan sólo para un estanque de tan reducidas dimensiones.

Pero, si no reproducirse, podrían «criarse» dichas especies echando en el estanque ejemplares pequeños, que al aumentar en edad y tamaño, previos los cuidados y alimentación conveniente, pudieran dar rendimiento económico.

Sin embargo, ambas especies son bastante antagónicas. La anguila gusta de aguas turbias, de temperatura elevada y fondos cenagosos, mientras que la trucha exige, por el contrario, aguas limpias, frías y fondos arenosos o pedregosos.

Dadas las características del estanque que indica el consultante, estimamos que la cría de truchas es la más recomendable, mediante la suelta en él de ale-

vines adquiridos en las piscifactorías del Estado, siendo las más próximas a aquel lugar las de Infesto (Oviedo) y El Veral (Lugo).

Para los cuidados, alimentación, etc., puede el consultante documentarse más ampliamente en los textos siguientes: *Pisciculture* (G. Guenau), *Acuicultura continental* (L. Pardo), *Piscicultura de agua dulce* (S. Corrales) y *Cultivo de la trucha* (hoja divulgadora del Ministerio de Agricultura, núm. 14, año 1943).

Rosendo de Diego,
Ingeniero de Montes

3.927

Empleo de fitohormonas en fruticultura

Don Tomás Sánchez, Madrid.

Desearía saber resultado de las fitohormonas para ácidos y frutales. Asimismo, casas de garantía que las vendan.

La aplicación de las fitohormonas a la fruticultura es un capítulo más de la Fisiología Vegetal, en que se estudian tan interesantes y sugestivos procesos reguladores del crecimiento y desarrollo de la vida, dentro del reino vegetal.

Prescindiendo del empleo de las fitohormonas en la multiplicación vegetativa, arraigo de esquejes y estacas, así como trasplantes, que estimamos parece no interesan al consultante, sus aplicaciones fundamentales se dirigen a la evitación de la caída prematura de los frutos, proceso de maduración, producción de frutos partenocárpicos y retraso de los procesos vegetativos.

La evitación de la caída prematura y pretoñal de los frutos se logra mediante pulverizaciones de los mismos, unos días o semanas antes de iniciarse la caída normal, según frutos y condiciones externas, con soluciones de ácido α -naftilacético, ácido naftil etiloico, α -naftilacetamida, α -naftilacetato potásico y α -naftilacetato sódico, a concentraciones variables entre 0,001 y 0,002 por 100.

Los procesos de maduración, dependientes de la influencia de las auxinas, pueden ser conducidos a voluntad, mediante sustancias de crecimiento. Para ello se han empleado concentraciones elevadas de ácido 3-indolacético, ácido β -indolbutírico y ácido α -naftil-acético, del orden del 0,05 por 100, así como tratamientos gaseosos a base de acetileno y etileno, especialmente estos últimos, corrientemente aplicados para madurar plátanos, limones, naranjas y otros frutos, que se recolectan verdes y se hacen madurar después por gasificación.

La obtención de frutos y semillas, partenocarpia, se ha logrado mediante aplicaciones, más o menos repetidas, de auxinas a las flores antes de que estén completamente abiertas. Muchas han sido las auxinas empleadas, pero dado el limitado espacio de la consulta, refiriéndonos solamente a manzanas y peras, se han empleado el ácido 3-indolacético, ácido 3-indolbutírico, ácido indolpropiónico y ácido α -naftilacético, así como sus sales y ésteres, con resultados más o menos aleatorios.

AZUFRE MOJABLE

80 por 100 de azufre micronizado

Anticriptogámico y acaricida para tratamientos en forma líquida. Es un producto eficaz contra el *Oidium* de la vid.

Para tratar 1.000 cepas bastan 1.200 gramos de *Azufre Mojable*.

El mismo tratamiento hecho con azufre en polvo requiere 25 kilos de azufre flor.

Indicado en los tratamientos contra "Sendreta", "Mal blanco", "Antracnosis", etc.

CADELL EX

Cebo envenenado para combatir el GRYLLO-TALPA ALACRAN CEBOLLERO o GRILLO-TOPO

RAPIDIN

(Insecticida agrícola a base de Lindane)

No huele. No transmite mal sabor a las plantas ni a los frutos.

Espolvoreable. Pulverizable. Emulsión.

Indicado en la lucha contra el "Escarabajo" de la patata, "Pulguilla" de la remolacha, "Orugas" de las hortalizas, "Rosquilla negra" de los regadíos, "Pulgones", "Trips", etc.

Solicite folletos e información a

Sociedad Anónima de Abonos Medem

O'Donnell, 7
M A D R I D



Teléf. 25 61 55
Apartado 995

Registrados en la Dirección General de Agricultura con los números 548. 941. 678. 671 y 672

En épocas de heladas, es a veces aconsejable retrasar la brotación o la floración, para no sufrir pérdidas. Empleando pulverizaciones de soluciones acuosas de α -naftilacetato potásico a concentraciones medias de 100-200 miligramos por litro, se han realizado satisfactorios tratamientos sobre manzanas, cerezas, ciruelas, peras, etc., en las que se han retrasado la floración durante unas o dos semanas. Igualmente se han empleado tratamientos en pasta a base de lanolina y vaporizaciones.

Por el contrario, también con auxinas, se logra un adelanto en la vegetación y floración mediante pinceladas repetidas de las yemas con soluciones de ácido 3-indolacético (1/500), ácido α -naftilacético (0,001 molar), ácido 3-indolbutílico y α -naftilacetamida. El empleo de triptófano, aneurina y extracto de levadura ha dado buen resultado para la brotación de yemas de árboles frutales.

Las anteriores sustancias, no muy fáciles de encontrar, pueden adquirirse en las buenas firmas de productos químicos para laboratorio. Como productos comerciales preparados en España, puede dirigirse a la firma Supram, S. A., Valencia, 168, Barcelona, que fabrica el «Fruitone», entre otros productos.

Luis Hidalgo,
Ingeniero agrónomo

3.923

Elevación legal de renta

Un suscriptor de Zaragoza.

Tengo un contrato de arrendamiento de fecha 29-X-43, como consecuencia de la disolución de la sociedad conyugal (y la propiedad en el usufructo), tanto rústica—secano y regadío—como urbanas—parideras, corrales, era, pajar y graneros—. Se reserva la casa-habitación y dos trozos de tierra.

Duración, tres años, con prórrogas tácitas por años.

Precio, 5.000 pesetas en metálico, ocho cañas de vino, 400 kilos de trigo o maquila y la mitad de la renta de los pastos de la finca. Siendo de cuenta del arrendatario los pagos de alfarda y repartos por el aprovechamiento del agua, así como los tributos para el Estado, Provincia y Municipio, que poseen las fincas que figuran a nombre del propietario en el término municipal y que constan en las capitulaciones.

Hay, además, un molino de aceite para las olivas de la finca y maquilas de los vecinos (paga industrial), y que también entra en el contrato.

¿Es de aplicación a este contrato la Ley de 23 de junio de 1942? ¿Cómo se puede elevar la renta, ya que se cobra la misma cantidad?

Según los términos de la consulta, se trata de un solo y único contrato de arrendamiento que comprende unas fincas rústicas y edificaciones con destino a parideras, corrales, pajar y graneros y un molino de aceite.

La fecha del contrato es de 29 de octubre de 1943; su duración, de tres años, con prórrogas tácitas, y la

renta, la formada por los conceptos que en la consulta se expresan.

El consultante desea saber si es aplicable a este contrato la Ley de 23 de junio de 1942 y si puede elevarse la renta.

Para determinar el primer extremo es preciso concretar si se trata o no de un arrendamiento rústico.

Del art. 1.º de la Ley de 15 de marzo de 1935 se desprende que son arrendamientos rústicos aquellos en virtud de los cuales una persona cede a otra, voluntaria y temporalmente, mediante el pago de una renta (en metálico, en especie o en ambas cosas a la vez) el disfrute de fincas rústicas o de alguno de sus aprovechamientos, con el fin de dedicarla a la explotación agrícola o ganadera.

El artículo 2.º de la citada Ley dispone que se considerarán rústicas las fincas cuyo aprovechamiento se ceda para una explotación agrícola, pecuaria o forestal, incluso las construcciones o edificaciones en ella enclavadas, a menos que se exceptúen del contrato.

En el artículo 2.º de la Ley de Arrendamientos Urbanos vigente, de 13 de abril de 1956, es exceptúan de esta legislación especial los edificios, aun con casa-habitación, que se arrienden juntamente con fincas rústicas, cuando el objeto principal del contrato sea el aprovechamiento de las fincas rústicas.

Ninguno de los edificios arrendados, en el caso que nos ocupa, es casa-habitación, sino que está destinado precisamente a servir los fines del aprovechamiento de las fincas rústicas, también arrendadas, y cuya explotación es, a nuestro juicio, el objeto primordial del contrato.

En consecuencia, opinamos que el contrato objeto de la consulta es un arrendamiento rústico, y, por tanto, es aplicable al mismo la Ley de Arrendamientos rústicos de 23 de julio de 1942, así como toda la legislación vigente relativa a esta clase de contratos.

La renta puede revisarse, bien automáticamente o mediante la revisión propiamente dicha.

Para la primera, debe reducirse a quintales métricos de trigo la renta contractual, teniendo en cuenta el precio que tenía el trigo en la fecha del contrato. Los quintales métricos de trigo que así resulten, se capitalizan o valoran al precio de tasa del trigo en el momento del pago de la renta.

Por ejemplo: las 5.000 pesetas en metálico, equivalen a 59,524 quintales métricos de trigo al año, puesto que, en la fecha del contrato, el precio del trigo era de 84 pesetas el quintal métrico.

Esta renta, actualmente, en que el precio del trigo, a estos efectos, es de 230 pesetas el quintal, se eleva, al resultado de multiplicar por este precio, aquel número de quintales; es decir, a 13.690,52 pesetas.

Además, tanto el arrendador como el arrendatario, pueden variar la renta acudiendo al Juzgado competente para que revise la renta pactada y fije la que, en lo sucesivo, ha de pagarse.

El Juzgado, si no logra la avenencia de las partes, fijará la renta anual que corresponda, según el criterio de valoración establecido en el art. 7.º de la Ley de 15 de marzo de 1935. El Tribunal Supremo tiene declarado que, además de las circunstancias que determina dicho artículo, pueden apreciarse otras que,

MACAYA, S. A.

ofrece a los agricultores los siguientes insecticidas y fungicidas, según fórmulas o importación directa de su representada

CALIFORNIA SPRAY CHEMICAL CORPORATION
RICHMOND (U. S. A.)

INSECTICIDA AGRICOLA

VOLCK

EL MEJOR

insecticida a base de emulsión de aceite mineral, bien solo o con la adición de dinitro-orto-cresol, D. D. T., LINDANE o NICOTINA, con lo cual puede cubrir toda la gama de tratamientos de insectos en invierno o verano.

ORTHO MALATHION

Insecticida con riqueza en MALATHION técnico del 20 ó 50 por 100, el más eficaz contra la «mosca del Mediterráneo» (*Ceratitis capitata*) y la «mosca del olivo» (*Dacus oleae*), así como contra «pulgon» y «ácaros».

ORTHOCIDE

Fungicida conteniendo el 50 por 100 de CAPTAN, el más eficaz contra el «moteado» de los frutales, asegurando mayor rendimiento, mejor presentación de la fruta y muy superior conservación de los frutos en almacén y transporte.

CENTRAL. - BARCELONA: Vía Layetana, 23.

SUCURSALES. - MADRID: Los Madrazo, 22.

VALENCIA: Paz, 28.

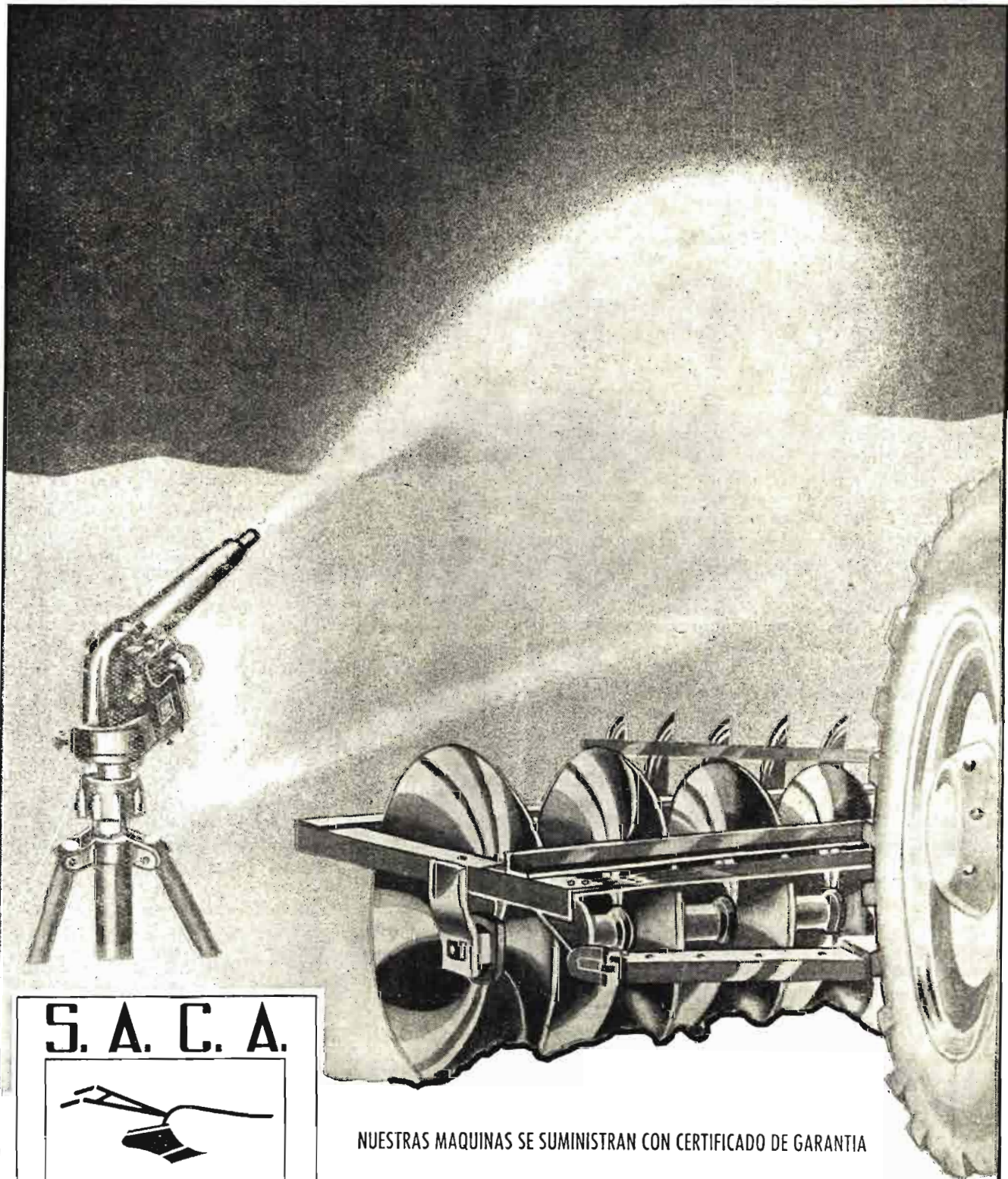
SEVILLA: Luis Montoto, 18.

MALAGA: Tomás Heredia, 24.

ZARAGOZA: Escuelas Pías, 56.

SOCIEDAD ANONIMA DE CONSTRUCCIONES AGRICOLAS

FABRICACION DE MAQUINARIA AGRICOLA DE ALTA CALIDAD
PROYECTOS E INSTALACION DE RIEGOS POR ASPERSION



S. A. C. A.



SEVILLA

NUESTRAS MAQUINAS SE SUMINISTRAN CON CERTIFICADO DE GARANTIA

OFICINAS Y EXPOSICION
HERMOSILLA, 31
TELEF. 36 34 38
MADRID

FABRICA
AVENIDA JEREZ
TELEF. 31800
SEVILLA

OFICINAS Y EXPOSICION
MENDEZ NUÑEZ, 23
TELEF. 27885-Apart. 446
SEVILLA

en conjunción con aquéllas, tengan por base hechos deducidos de las pruebas practicadas.

Ildefonso Rebollo,
Abogado

3.929

Tractor «Renault» de 22 H. P.

Don José Cortés, de X.

Habiendo tenido conocimiento por su Revista de la construcción por la casa Renault de un tractor que funciona con fuel-oil de 22 H. P., de diferente ancho de vía, desearía de su amabilidad me indicara si dicho tractor se encuentra de venta en España, así como su precio actual, y enviarme catálogo del mismo.

Este tractor sería de interés para nosotros, pues, además de su poco gasto funcionando con dicho combustible, es, según dicen en su artículo, apto para trabajar en los viñedos, cultivo que tenemos en abundancia aquí.

De ser posible darme dicha información se lo agradecería, y también si se construyen tipos de más potencia con fuel-oil y si funcionan a la perfección dichos tractores con este combustible, pues hasta ahora hay pocos construídos así.

El agente exclusivo de los tractores Renault en España es la sociedad F. I. C. S. A., domiciliada en Hermanos Miralles, 57, Madrid, a la cual podrá dirigirse nuestro consultante solicitando los datos que le interesan.

De momento podemos informarle que, según nuestras noticias, en el acuerdo comercial franco-español figura como autorizado para la importación el tractor Renault tipo R-7.051/14, equipado con motor Perkins Diesel de 30 C. V., sin que de momento figuren en dichas importaciones el tractor Diesel de 22 C. V., por no multiplicar el número de modelos y, sobre todo, los "stocks" de piezas de recambio.

Guillermo Castañón
Ingeniero agrónomo

3 930

Pozo que merma a un manantial

Don Miguel Orea, Jódar (Jaén).

Se trata de un venero de época antiquísima, cuyo nacimiento está enclavado en la finca de un señor que no tiene propiedad alguna en dicho alumbramiento.

Dicho señor ha hecho un pozo en dicha finca hace un par de meses, estando distante dicho pozo del antedicho nacimiento a menos de diez metros de distancia, y habiendo observado que al extraer las aguas del pozo merman las aguas de dicho caudal por lo menos en un 70 por 100.

¿Tiene este señor algún derecho para hacer pozos a dicha distancia del nacimiento? Caso



*Para cada ocasión
un insuperable vino.*

de no tener derecho alguno para ello, ¿puede ese señor tapar el pozo a su capricho, o soy yo, como dueño de dicho nacimiento, el que tiene que taponarlo, a fin de que no sufra el caudal de dicho nacimiento mermas algunas?

Parece un poco confusa la pregunta. En los artículos 5 y siguientes de la vigente Ley de aguas se dice que las aguas que nacen en un terreno de propiedad particular pertenecen al dueño del terreno. Y que la parte de aguas que no utilice y deje salir del mismo, podrán ser aprovechadas por los propietarios de las fincas inferiores, los cuales tendrán derecho a su disfrute para un aprovechamiento eventual si se hubiesen adelantado a su uso en un año y un día. Y a su utilización a perpetuidad, si llevasen veinte años utilizándolas.

¿Cómo adquirió la propiedad de las aguas el consultante, sin ser dueño del terreno?

De existir a su favor el uso de las aguas del arroyo, en los artículos 23 y 24 de la citada Ley se señalan las condiciones en las cuales puede abrir los pozos el dueño de los terrenos, señalándose la distancia de 100 metros.

Para hacer valer sus derechos puede dirigirse al Ingeniero jefe de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir en Sevilla, plaza de España, sector 2. O a la representación que dicha Confederación tiene en Jaén.

Debe presentar una instancia en al que se acredite sus derechos a las aguas y un croquis de los terrenos, arroyo, pozo, etc.

Antonio Aguirre Andrés,
Ingeniero de Caminos

3.931

Elevación de agua para riego de parral

Un suscriptor de Almería.

En una finca que poseo ha habido una explotación minera de hierro, y al llegar a la profundidad que indica el croquis que acompañó dieron en una cantidad de agua de unos 20 ó 22.000 litros a la hora; instalaron una bomba que desaguaba, y con ella pudieron profundizar cosa de uno o dos metros. Pero a medida que avanzaban, el agua aumentaba, hasta llegar a la cantidad ya indicada, y, siendo insuficiente la bomba, abandonaron el trabajo y levantaron la instalación.

Los obreros que trabajaron e incluso algún técnico de la Compañía que explotó me han informado que si se profundizara de cuatro a seis metros se daría con un buen caudal de agua, y como por bajo de ese pozo poseo buena cantidad de tierras, quisiera conocer los extremos siguientes:

1.º Caballos que necesitaría el motor y precio aproximado del mismo, teniendo en cuenta que el tiempo que no elevara agua habría de acoplársele un cabrestante para la elevación de mineral, que existe en gran cantidad y de los mejores de la provincia.

2.º Diámetro de la tubería y si ésta se podría poner de uralita.

3.º Costo del metro cúbico puesto en la calle.

4.º Metros cúbicos de agua que se necesitarían por hectárea para el cultivo de parras de las llamadas de Ohanes, o sea la uva que se exporta, y que por las condiciones y situación del terreno creo se daría muy bien.

He de hacer notar que, a pesar de pasar la línea eléctrica a unos cinco o seis kilómetros, habría que hacerlo con motores de explosión, como lo hizo la Compañía minera.

1.º Se supone el caudal en 22.000 l/hora, o sea 5,2 l/s.

2.º La uva de Almería, en el mes de máximas necesidades y regando por surcos, precisa riegos de 400³, y la amplitud de riego debe ser de veinte días.

Esto precisa un caudal unitario constante, con horario de riego de doce horas de 0,46 l/s. Ha. Luego se podrían atender con el caudal anterior unas 11-00-00 hectáreas.

3.º Potencia precisa para el riego, 15 HP. y bomba de alta presión para elevar 5 l/s. a 95 metros.

4.º Diámetro de la tubería, 60 milímetros.

5.º El coste de m³ elevado sería sólo por combustible, de una peseta m³ con gasolina y de 0,50 pesetas m³ con gas-oil.

No se puede contestar la pregunta de si valdría el motor para el cabrestante, pues se desconoce el peso de las vagonetas y su carga. Pero aunque así fuera, es preciso tener en cuenta que durante la época del riego sólo podría funcionar doce horas de la noche para este servicio, pues las doce horas restantes se usan en riego.

Al mismo tiempo el caudal adoptado es con uso acertado del agua y buena manipulación, y para riego de pie sólo se podría usar con un caudal continuo de 10 l/s.; por ello sería preciso, o bien aumentar el caudal del pozo, o poner un depósito regulador a la salida.

Si se adopta el primer sistema, la potencia y diámetro de la tubería varían de la forma siguiente:

Potencia, 30 HP.; diámetro tubería, 80.

Luis Cavanillas,
Ingeniero agrónomo

3.932

Préstamo para adquisición de tractor

Don Lázaro Nacio, Prados Redondos (Guadalupe).

Se piensa constituir un grupo sindical para la adquisición de un tractor equipado y una trilladora. Como los que componen este grupo son renteros, resulta que el Servicio Nacional del Crédito Agrícola no les anticipa cantidad en metálico alguna, ya que, debido a su calidad de renteros, no figuran con líquido imponible alguno en el reparto de la contribución rústica. Por consiguiente, deseáramos saber a qué organismo oficial nos hemos de dirigir para poder conseguir un crédito equivalente al 50 por 100 del

valor del tractor trillador, y al mismo tiempo les ruego me informen qué marca de tractor será de mayor garantía.

Toda Asociación agrícola, Cooperativa, Caja Rural, Comunidad de Regantes, Grupo Sindical de Colonización, etc., que desee obtener un préstamo del Servicio Nacional de Crédito Agrícola (Alfonso XII, número 40, Madrid) deberá solicitarlo con arreglo a las instrucciones de dicho Servicio Nacional, uniendo a la solicitud de préstamo una memoria que contendrá los siguientes puntos:

- 1.º Nombre y domicilio de la entidad.
- 2.º Fecha de su constitución legal.
- 3.º Breve resumen de sus actividades.
- 4.º Número de socios que la componen, y si son propietarios, arrendatarios o aparceros.
- 5.º Principales cultivos y cosechas de los socios.
- 6.º Exposición detallada de la finalidad del préstamo, describiendo la maquinaria agrícola, indicando la casa suministradora, precio de compra y reseña de la adquisición del tractor hecha por la Dirección General de Agricultura.
- 7.º Estudio económico del reintegro del préstamo.
- 8.º Mes del año en que prefieren efectuar los reintegros.

Por ello, lo primero que tienen que hacer es constituir el grupo sindical y después solicitar el tractor de la Dirección General de Agricultura, presentando la petición en la Jefatura Agronómica de Guadalajara. Al mismo tiempo solicitar del Crédito Agrícola el préstamo correspondiente, ya que es la única entidad oficial que los facilita para la compra de maquinaria agrícola, por el 60 por 100 de su importe, en este caso del tractor y la trilladora.

Respecto del tractor, pueden solicitar cualquiera de las marcas que habitualmente se importan o construyen en España, y que la mayoría suelen anunciarse en ésta y otras revistas agrícolas.

Salvador Font Toledo,
Perito agrícola del Estado

3.913

Impermeabilización de depósitos

M. G. N.

Estoy haciendo unos depósitos fijos con ladrillo y cemento para vinos tintos y blancos, y, como es lógico, han de ir enlucidos por dentro de cemento. Desearía saber con la mayor cantidad posible de detalles la forma de impermeabilizar estos depósitos, teniendo en cuenta no solamente evitar la total falta de porosidad, sino el que los vinos sufran alteraciones.

Le recomendamos una solución de ácido tártrico al 25 por 100. Hay que darle tres manos de dicha solución, dejando secar bien de una a otra mano.

3.934

REDACCIÓN

Ganaderos, queremos colaborar con vosotros

10

Desde esta Sección, el Servicio Técnico de SANDERSA, S. A., dará noticias mensuales útiles para la cría y alimentación del ganado.

CUIDADOS Y ALIMENTACION DE LOS TERNEROS

Al nacer los terneros necesitan unos cuidados indispensables que les permitan adaptarse inmediatamente y con facilidad al nuevo ambiente. Estos cuidados son los siguientes:

- 1.º—Limpiad los tapones mucosos que obturan los orificios nasales y la boca, para que el aire entre rápidamente y con facilidad en los pulmones, con lo cual se activa el funcionamiento de los distintos órganos.
- 2.º—Frotad todo el cuerpo con un trapo o cepillo, prestando especial interés a la punta del hocico, con lo que se provocará también un mayor ritmo respiratorio.
- 3.º—Limpiad el cordón umbilical con agua hervida, habiendo diluido en ella Ácido Bórico al 2 % a continuación, pintad con tintura de Yodo el extremo del cordón.
- 4.º—Una vez seco y bien frotado, se colocará el ternero en un local templado y bien ventilado.
- 5.º—A las 6 u 8 horas de nacer se le dará su primer alimento.

ALIMENTACION

Cualquiera que sea el sistema que vayamos a utilizar a continuación con los terneros, se les debe dar siempre a estos animales, durante los primeros días, la leche de su madre; esta primera leche llamada "calostro" tiene una composición bastante distinta a la de la leche normal, ya que presenta una acción laxante que favorece la limpieza del aparato digestivo en el cual se ha acumulado el "meconio" durante la época fetal; esta leche es también rica en Vitamina A y en Anticuerpos que protegen al ternero contra las infecciones durante los primeros días de su vida. Además, por no ser legalmente comerciable, no se puede presentar en el mercado.

En los primeros días, el ternero deberá de tomar únicamente $\frac{1}{2}$ litro de calostro; en los días siguientes se irá aumentando la dosis, hasta llegar al final de la primera semana en que cada ternerito consume de unos 5 a 6 litros.

A partir de este momento empieza la fase más interesante de la alimentación de los terneros y de la cual procuraremos hablar en la próxima sección.



SANDERSA

ALIMENTOS PARA EL GANADO

SANDERSA, S. A., Almagro, 26 - MADRID - Teléf. 23 02 20

FITENA

FIBRAS TEXTILES NACIONALES, S. A.

●

**CULTIVO Y OBTENCION
DE FIBRA DE LINO**

●

DOMICILIO SOCIAL:

ALCALA, NUM. 21. - MADRID

TEL. 21 65 21 (3 líneas)

DELEGACION:

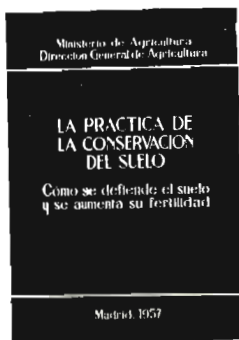
AUSIAS MARCH, 23.-BARCELONA

TEL. 14124 (3 líneas)

DIRECCION TELEGRAFICA: CANAPA

LIBROS Y REVISTAS

BIBLIOGRAFIA



SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE SUELOS.—*La práctica de la conservación del suelo. Cómo se defiende el suelo y se aumenta su fertilidad.*—Ministerio de Agricultura.—Dirección General de Agricultura.—Un volumen de 127 páginas.—1957.

El Servicio Central de Conservación de Suelos, creado en la Dirección General de Agricultura a fines de 1955 y dependiente de su Sección novena, ha redactado el trabajo que reseñamos, en el que se recoge la experiencia adquirida por dicho Servicio durante su primera época de actuación y se dan normas concretas y sencillas para la conservación de suelos, de modo que puedan ser aplicadas por el mayor número posible de agricultores, ya que no será siempre necesaria o posible la intervención de técnicos especializados.

Para la exposición ordenada de este trabajo se ha dividido en dos partes: la primera trata de la erosión, causas que la motivan y cómo se aprecia, enseñando al agricultor los daños directos o indirectos que muchas veces ocasiona la misma por desconocimiento de la forma en que han de darse las labores con vistas a la conservación del terreno. La segunda parte, que es la fundamental del manual, empieza con un capítulo en que se enseñan al agricultor algunos conocimientos fundamentales para aplicar debidamente los métodos de conservación; tales son los conceptos de curvas de nivel, pendiente entre dos puntos, líneas de pendiente y de nivel, etc.

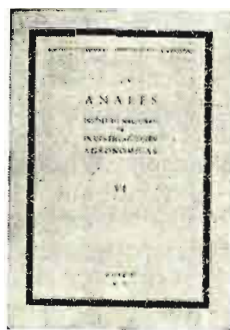
Después se indican las prácticas normales de cultivo y cómo ha de hacerse éste en los casos en que sea de temer la erosión, indicando cómo ha de realizarse el cultivo siguiendo las curvas de nivel, en fajas horizontales, en terrazas o bancales, así como la construcción de aquéllas y de éstos.

Otro capítulo está dedicado al empleo de las plantas pratenses como medio de fijar el terreno y evitar su erosión tanto en el suelo que se emplea para utilización directa como pastizal o pradera, como para la protección de barrancos y desagües. El último capítulo se ocupa de la aplicación de los métodos de conservación y plantación agrícola de árboles y arbustos.

Consideramos un acierto tanto la exposición de todas estas cuestiones relacionadas con la conservación del suelo como su estilo llano y sencillo, que llegará con facilidad al gran público agricultor a

quien va destinado. Finalmente, la profusión de fotografías y dibujos aclaran perfectamente la exposición de los temas indicados.

En definitiva, la publicación del Servicio de Conservación de Suelos ha de tener, con toda seguridad, una gran aceptación entre los agricultores interesados por estas cuestiones, que felizmente van siendo cada vez más numerosos, al darse cuenta, por la persistente labor de propaganda del Ministerio de Agricultura, de los daños que ocasiona la erosión y los medios que hay de evitarla.



ANALES DEL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRONOMICAS. — Ministerio de Agricultura. — Dirección General de Agricultura.— Volumen VII. Número 3.— 1957.

En este número de los Anales del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas se publica la Memoria de los interesantes trabajos realizados durante la campaña 1955-56 por la Sección de Plantas Forrajeras y Pratenses de dicho Instituto, dirigida por el Ingeniero agrónomo señor Pérez Calvet.

Se indican los datos recogidos y las conclusiones deducidas de las diversas experiencias realizadas por el referido Servicio con semillas de distintas procedencias, tanto nacionales como extranjeras. El trabajo está centrado principalmente alrededor de las plantas gramíneas y leguminosas, comprendiendo el estudio las condiciones en que tiene lugar el aprovechamiento de las mismas; características botánicas de las especies y estirpes correspondientes, tratamientos adecuados a praderas y forma más conveniente de utilizar la producción forrajera.

Entre las diversas actividades de la Sección, unas en marcha y otras en proyecto, merece destacarse la manifestación que se hace en dicha Memoria de que el cultivo de la alfalfa requiere una especial atención. En efecto, dada la importancia que tiene esta pratense en nuestro país, e incluso la exportación creciente de su semilla a varios países suramericanos, se precisa un estudio a fondo de los distintos ecotipos nacionales, así como que se inicie una labor de selección de los mismos, pues poseemos un abundantísimo material del que probablemente se obtendrán estirpes interesantísimas que puedan repercutir en la mejor alimentación de nuestra ganadería y en el incremento del número de cabezas por hectárea.



RIVERO DE ANDREA, FERNANDO. *El Catastro en España, Francia, Italia, Bélgica, Holanda, Suiza.* — Estudio de Legislación Comparada.— Fábrica Nacional de la Moneda y Timbre.— Madrid, 1957.—320 páginas.

El autor, bien conocido en España por sus numerosas obras relacionadas con las

contribuciones de las riquezas rústica y urbana, ha reunido en unos estudios las principales disposiciones catastrales de seis países, y como los ha ordenado en una forma sistemática y con rara habilidad, pueden ser perfectamente consultados y comparados por el que quiera conocer esta legislación tan complicada e importante.

Por sus diferentes modalidades, todos los Catastros de las diferentes naciones de Europa pueden ser incluidos en tres grupos: el germánico, como el de Suiza, en el que existen unas relaciones estrechas entre este inventario de riqueza y el Registro de la Propiedad, y, por lo tanto, que tiene un valor probatorio; el latino, como los de Francia, España, Italia, etc., que no tienen más finalidad que la fiscal, y aunque se ha conseguido en alguno de este grupo establecer relaciones con los Registros de la Propiedad, siguen sin tener carácter probatorio, y, por último, los que corresponden al tercero, que aun sin este último carácter, se aproximan más al alemán, por estar en sus inscripciones íntimamente relacionados con los Registros de Hipotecas, como ocurre con el de Holanda.

La obra de Rivero de Andrea, por recoger la legislación de Catastro de varios países de estos tres grupos, tiene un interés extraordinario y es digna de encomio por el esfuerzo que ha tenido que hacer para recopilar todas estas disposiciones fiscales. Y además es indispensable para cuantos se dediquen a estas disciplinas, porque es el único libro español que comprende tan completos y tan voluminosos textos.—G. G.-B.



SERVICIO DE EXTENSIÓN AGRÍCOLA.—*Las gallinas.*—Publicaciones de la Dirección General de Coordinación, Crédito y Capacitación Agraria.— Número 7-E.— Madrid, 1957.

La Dirección General de Coordinación, Crédito y Capacitación Agraria del Ministerio de Agricultura ha comenzado, con vistas a su Servicio de Extensión Agrícola, a publicar en conjunto

una serie de hojas divulgadoras que versan sobre los distintos aspectos del mismo tema y dan así una información más completa para todos cuantos se interesan por éste.

El primer volumen que comentamos está dedicado a la avicultura, dado el creciente desarrollo

que va tomando en nuestra Patria durante los últimos años, pues las condiciones naturales que ofrece son muy favorables tanto para las explotaciones de tipo industrial como para las instalaciones avícolas del pequeño agricultor.

El censo de gallos y gallinas supera en España los dieciocho millones de aves, y la producción anual de huevos se estima superior a 100 millones de docenas anuales, cifras que pueden incrementarse rápidamente en cuanto se pongan en práctica elementales factores que introduzcan una mejora en la explotación de las aves.

En primer lugar, una alimentación racional bien calculada desde el punto de vista económico para no sobrecargar los gastos de producción es la base de la prosperidad del gallinero, unida, como es natural, a una instalación adecuada, en la que se tengan presentes todas las medidas higiénicas y profilácticas que permitan mantener a las gallinas en un ambiente sano, que es como únicamente puede conseguirse un máximo de puesta y un buen desarrollo de las aves.

En este punto conviene insistir, hasta llevar al ánimo del avicultor que es preciso desterrar las antiguas costumbres de tener a las gallinas sin alojamiento propio, conviviendo con los demás animales de la finca, alimentándose de lo que encuentran, picoteando en el estiércol y consumiendo toda clase de desechos, lo que trae consigo enfermedades que diezman los corrales. Esta situación no tiene actualmente razón de ser, pues el Ministerio de Agricultura concede los auxilios necesarios, tanto técnicos como económicos, para establecer modernas instalaciones avícolas.

Además de ambos factores, alimentación y alojamiento, otros de carácter genético, así como la elección de razas de buenas ponedoras, jóvenes y precoces, pueden elevar la producción huevera a un nivel considerable.

Precisamente esto es lo que pretende el Servicio de Extensión en esta publicación dedicada a las gallinas, en que se tratan algunos de los temas principales, que abarcan desde un punto de vista práctico, doce diversos aspectos de este tipo de explotación, desarrollados todos ellos por técnicos especializados en la materia, a base de los conocimientos que han adquirido en el transcurso de su vida profesional.

Los autores y puntos tratados por cada uno son los siguientes:

- ECHARRI LOIDI (J.-M.), *Perito avícola*: Incubación natural, Incubación artificial, Crianza y cuidado de los pollitos, Más huevos con menos gallinas y Las vitaminas en Avicultura.
- CALLEGO PIEDRAFITA (J.), *Veterinario*: Régimen invernal para la puesta.
- JUANA SARDÓN (A. de), *Veterinario*: La muda en las gallinas.
- OROZCO PIÑÁN (F.), *Ingeniero agrónomo*: Recría de ponedoras y Recursos para mantener la puesta en periodos críticos.
- PALACIOS REDONDO (J.), *Veterinario*: Cría de pollos con luz infrarroja.
- POLO JOVER (F.), *Veterinario*: Alimento para las gallinas y Racionamiento de las gallinas.