

Agricultura

Revista agropecuaria

Año XL

Núm. 465

ENERO 1971

Los vinos de productores directos

Actualidad del castaño

Suelos tabaqueros

El "verdeo" sevillano

El ganado hereford

para una **AGRICULTURA MEJOR**



las empresas productoras de fertilizantes



CALVO SOTELO

Empresa Nacional CALVO SOTELO, S. A.



REPESA

Refinería de Petróleos de Escombreras, S.A.



ensidesa

ENSIDESA

Empresa Nacional Siderúrgica, S. A.

a través de su
Comercial de Fertilizantes

"COFER"

ofrecen la gama de sus
producciones de abonos

Sulfato Amónico	21% de N
Nitrato Amónico (Nitramón)	20,5% y 26% de N
Nitrosulfato Amónico	26% de N
Urea (Agrícola, Cristalina, Alimentación animal)	46% de N
Abonos complejos de alta graduación	

COMERCIAL DE FERTILIZANTES **"COFER"** Orense, 72 MADRID-20

Agricultura

Revista agropecuaria

Año XI
N.º 465

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

Enero
1971

SUSCRIPCIÓN { España Año, 240 ptas.
Portugal e Iberoamérica Año, 250 ptas.
Restantes países Año, 300 ptas.

NÚMERO SUELTO: España 25 pesetas

EDITORIALES

El Estatuto de la Viña, del Vino y de los Alcoholes

Después de un largo período de preparación por el Ministerio de Agricultura y de un estudio metódico por parte de la Ponencia y de la Comisión de Agricultura de las Cortes españolas, por fin ha visto la luz el Estatuto de la Viña, del Vino y de los Alcoholes—Ley de 2 de diciembre de 1970—, acontecimiento que abre una nueva etapa en la historia del quehacer vitivinícola.

Se inaugura este período en un momento oportuno, pues era indispensable reconsiderar varios aspectos de la legislación actual en este sector, y otros perfilarlos con trazos más seguros y definidos. La Ley no contempla únicamente un conjunto de problemas de actualidad, sino que articula un sistema suficientemente ágil y adaptable a las diversas circunstancias de orden interno o exterior que puedan presentarse; detalla en cuanto es necesario, y, por el contrario, deja suficiente margen de maniobra en todas aquellas materias que precisan de mayor fluidez. Con base en este texto será posible aplicar una política más decidida que desarrolle todas las potencias de esta rama de la producción agrícola.

En materia de plantaciones, se ha dado una nueva orientación a la política aplicada hasta el momento; los derechos de replantación son prácticamente automáticos en el caso de viñedos establecidos legalmente. Ante el problema de las plantaciones clandestinas, las Cortes han resuelto con espíritu magnánimo, puesto que la disposición transitoria tercera de la Ley concede una amnistía general para todas aquellas efectuadas en terreno

de secano hasta la primavera de 1970. Aunque estos principios son perfectamente claros, sin embargo, su aplicación causará sin duda dificultades administrativas.

Respecto a las nuevas plantaciones se reserva el Gobierno la facultad de establecer el régimen de autorizaciones a la vista de la evolución del conjunto de factores que influyan en la consideración del punto óptimo del volumen de la producción nacional, si bien estableciendo como principios inmutables la exclusión de los híbridos productores directos y de los terrenos de regadío para uva y vinificación. La clasificación de las variedades en prohibidas, autorizadas y recomendadas permitirá ir encauzando la producción hacia los tipos de vinos de mayor interés comercial y económico.

El presente Estatuto pone el mayor énfasis sobre la protección y fomento de la calidad de los productos, a cuya materia está dedicado el título III de la Ley. Se define el concepto de Denominación de Origen de acuerdo con los principios internacionales establecidos en el Acuerdo de Lisboa, cuya ratificación por España ha sido ya acordada, y en la Oficina Internacional del Vino, teniendo en cuenta además la actual evolución de esta doctrina en el seno de la Comunidad Económica Europea, que se refleja en su Reglamento número 817, y todo ello sin perder de vista aquellos matices diferenciales de algunos de los vinos españoles, como el relativo a la "zona de crianza".

Es indudable la firme voluntad reflejada en el Estatuto de ordenar debidamente las denominaciones de Origen y potenciarlas y prestigiarlas en su grado máximo. A este fin, la disposición transitoria primera prevé su reorganización completa

AGRICULTURA

y el artículo 98 crea el Instituto Nacional de Denominaciones de Origen como entidad estatal autónoma adscrita al Ministerio de Agricultura, que habrá de federar a los Consejos Reguladores, coordinando e impulsando toda la política de calidad emanada de la propia Ley.

Creemos un verdadero acierto la creación de este organismo, que dará la mayor coherencia y eficacia a las acciones dispersas que hoy día llevan a cabo los distintos Consejos.

Debe también destacarse la futura realización del Catastro Vitícola y Vinícola a cargo del Ministerio de Agricultura, como instrumento técnico necesario y suficiente para el conocimiento perfecto de la situación del viñedo y de la producción de uva y vino, indispensable para planificar una política de plantaciones y de calidad. La perfecta delimitación de las zonas de producción con Denominación de Origen está subordinada a la ejecución del Catastro en cada una de tales comarcas, y por ello es necesario que exista la mayor coordinación entre los planes de ejecución del Catastro y el programa de actuación del citado Instituto.

Todo esto es importante, pero aún es largo el camino por recorrer para que todos estos principios y voluntades cristalicen en la realidad. Para ello no basta con articular toda la legislación complementaria, cuyo desarrollo está previsto, sino lo que es tal vez más difícil, conseguir los medios económicos para ponerlos en marcha, y hasta entonces no estaremos satisfechos para levantar nuestra copa de vino español y brindar por su futuro.

La agricultura, sector problemático (sequía, heladas)

Cuando las consecuencias de la intensa sequía padecida en el pasado otoño sobre el secano y la ganadería española se estaban notando de una for-

ma muy intensa, otra calamidad ha caído sobre nuestros campos, perjudicando considerablemente otras actividades que en la presente campaña presentaban una situación favorable.

Las heladas de los últimos días de diciembre y de los primeros de enero han producido pérdidas valoradas en más de seis mil millones de pesetas. La sequía, por su parte, ha producido un aumento de unos seis mil millones de pesetas en los costes de alimentación de las especies bovina y ovina.

Después de varios años de condiciones meteorológicas favorables, la agricultura española había creído que estas calamidades pertenecían al pasado. El duro golpe asestado obliga a reconsiderar la problemática de este sector, que ha entrado en una crisis más intensa que la crisis ya habitual.

Las subvenciones y las facilidades en los créditos son muy favorables para remediar una situación ocasional, pero a la larga no resuelven el problema.

Se trata de tomar en serio la integración de la agricultura en el desarrollo del país, del cual se encuentra casi al margen, y para ello es fundamental reestructurar la célula básica del sector, es decir, la Empresa. Se trata de crear verdaderas y consistentes "empresas agrarias", en lugar de simples explotaciones. A este respecto son de destacar varias iniciativas del Ministerio de Agricultura como la formación de gerentes de empresas agrarias y el proyecto de ley a que hace referencia la prensa en los últimos días, relativo a las "fincas ociosas".

Es necesario estudiar el problema de una forma global y a escala nacional, y tal vez sea éste el momento adecuado, ya que se están preparando los estudios para el III Plan de Desarrollo.

Se trata de hacer una verdadera reforma agraria adaptada a los tiempos actuales y sobre todo al futuro que se avecina, que, en materia de explotaciones agrarias rentables, industrializadas y aseguradas, ha de ser revolucionario.

Art. 4.º:

La uva es el fruto de la "*Vitis vinífera* L"

Art. 37:

Quedan prohibidas las nuevas plantaciones y las replantaciones:

- a) Con híbridos de vid americana y vinífera como productores directos de uva, así como la utilización de aquéllos como injerto.

Los híbridos productores en viticultura

Por Luis Hidalgo Fernández-Cano (*)

La plantación y venta de los denominados *híbridos productores directos* están prohibidas en el viñedo español, posición de calidad que se mantiene en la ley de *Estatuto de la viña, del vino y de los alcoholes*, de reciente aprobación por las Cortes Españolas, en la que "quedan prohibidas las plantaciones con híbridos de vid americana y vinífera como productores directos de uva, así como la utilización de aquéllos como injertos".

A efectos del referido proyecto de ley, y ello tiene una gran importancia para los viñedos ya establecidos, "uva es el fruto de la *Vitis vinífera* L." y su utilización es exclusiva para vinificación, elaboración de zumos y mostos, para consumo directo, uva de mesa y pasificación.

Las anteriores consideraciones han actualizado la situación, y muchos son los viticultores que preguntan el motivo y el porqué de los híbridos productores.

Objeto de los productores directos

Los *productores directos*, híbridos siempre de *Vitis vinífera* y otras especies de origen americano, dentro del género *Vitis*, tienen su origen en la lucha antifiloxérica, originada como consecuencia de la invasión de los viñedos europeos, a partir de finales del siglo pasado, en el año 1868, en que tuvo lugar su aparición en Francia.

Tres caminos se presentaban para poder seguir cultivando la vid en el futuro: dos, siguiendo empleando la *Vitis vinífera*, con la utilización de insecticidas efectivos contra la filoxera, o aplicando

la técnica de injertación sobre patrones resistentes a la misma; y un tercero, utilizando *híbridos productores directos*, que dieran uva de suficiente calidad y tuvieran resistencia a la filoxera.

Desechada la primera solución, solamente aplicable con los medios actuales a casos especiales muy concretos, debido al polimorfismo de la filoxera y a sus variadas y especiales condiciones de multiplicación y desarrollo, el cultivo de la *Vitis vinífera* ha tomado carta de naturaleza en todo el mundo, a base de su injertación sobre portainjertos resistentes a la filoxera, pero ello no quiere decir que se haya abandonado el tercer camino.

Primeros híbridos productores directos

Paralelamente, desde un principio, se desarrolla el empleo de *híbridos productores directos* aprovechando inicialmente híbridos naturales procedentes de Norteamérica, la mayoría de las veces obtenidos de semilla, con selección y propagación vegetativa posterior. Datan de aquella época inicial el *Noah*, *Clinton*, *Othelle*, *Herbemont* y *Jacquez*, entre otros, con intervención del *Vitis labrusca*, *aestivalis*, *cinerea* y *vinífera*, todos ellos con mala calidad de uva, sabor "foxe" de los franceses, insuficiente resistencia filoxérica y poca resistencia a la caliza, pero resistentes, en mayor o menor grado, a las enfermedades crigtogámicas, particularmente el mildiú, lo que era natural consecuencia de la alta resistencia que al respecto tenían las especies americanas utilizadas, adaptadas a un medio en que mildiú y oidium eran endémicos.

(*) Dr. Ingeniero Agrónomo del I. N. I. A.



Hojas características de algunos híbridos productores cultivados en España



Tres hermanos de igual edad. En medio, pollito normal alimentado con vino de *Vitis vinífera*. A los lados, con atrofia de los músculos de una pata, alimentados con vinos de híbridos productores

Mejora de los primeros híbridos productores directos

Numerosos hibridadores trataron de corregir los defectos apuntados, a base de recombinar los primitivos o crear otros nuevos, sobre la base de aquéllos y de *Vitis labrusca*, *aestivalis*, *lincecumii*, *cinerea*, *cordifolia*, *riparia*, *rupestris*, *Berlandieri* y *vinífera*, principalmente; pero los nuevos híbridos productores directos si bien conseguían ir eliminando el sabor desagradable de sus frutos, adolecían del defecto de su falta de resistencia a la filoxera, acrecentado generalmente a medida que aquéllos eran de mejor calidad, por mayor intervención de la *Vitis vinífera*, aun cuando conservaban en general su resistencia elevada a las enfermedades criptogámicas.

Ello tuvo como consecuencia que, salvo en casos particulares poco filoxerantes, tierras arenosas, por ejemplo, había que injertarlos sobre patrones resistentes a la filoxera, perdiendo en consecuencia el fin primordial para que fueron creados.

Resistencia filoxérica

La resistencia filoxérica intrínseca de la vid se debe a causas de naturaleza morfológica-anatómica y a causas de naturaleza bioquímica.

— La estructura anatómica de las raíces de las vides resistentes ofrecen en su capa cortical tejidos duros y poco jugosos a la picadura de la filo-

xera, cicatrizando además bien las heridas, porque la zona generatriz se forma cada vez más interiormente, aislando y separando los tejidos lesionados en zonas caedizas de corteza muerta. Sucede lo contrario en las raíces de *Vitis vinífera*, cuyos tejidos corticales son blandos y jugosos, de fácil pudrición al herirlos la filoxera y con eliminación problemática.

— La longitud de la cofia, mayor en las cepas americanas resistentes que en la *Vitis vinífera*, se da también como una causa coadyuvante de resistencia filoxérica, al proteger con mayor eficacia el meristemo terminal de la raíz contra las filoxeras radicícolas.

— La infección o ataque de las filoxeras gallícolas solamente produce en las hojas jóvenes de las sumidades en períodos de mitosis. Las hojas de la *Vitis vinífera* están muy plegadas, siendo difícil el acceso de las filoxeras, a ellas, teniendo poca frecuencia relativa de mitosis, mientras que sucede lo contrario a las vides americanas, que a este respecto son más vulnerables que aquéllas.

— Se ha comprobado en las vides resistentes la existencia de a manera de anticuerpos opuestos a la saliva de la filoxera en el momento de la picadura, que actúan matando las células afectadas, aislándolas de esta manera del resto de la zona sana.

— También se ha determinado que la filoxera necesita para su alimentación descomponer las albúminas por medio de un enzima proteolítico de su saliva, cuya actuación es más activa a pH bajo, inactivándose a pH alto, diferencias de acidez que plenamente se manifiestan aquél en la *Vitis vinífera* y éste en las vides resistentes.

— La misma naturaleza del jugo celular puede jugar un papel atractivo o repulsivo para el insecto, habiéndose podido establecer en *V. riparia*, *V. rupestris* y sus híbridos, correlación entre la resistencia y contenido en tanino y acidez del jugo celular. *V. Berlandieri* no la presenta, aunque quizá podrían intervenir otros componentes.

Es evidente que la resistencia a la filoxera depende de muchos factores variados en cada caso, cuya resultante da lugar a la resistencia, condicionada por un gran número de genes, tanto dominantes como recesivos.

Se considera que la obtención de un híbrido productor directo verdaderamente resistente a la filoxera, comparable a la vinífera por su calidad, es prácticamente improbable en la F_1 e incluso en la F_2 de cruzamientos *Riparia-Vinífera* y *Rupestris-Vinífera*, habiéndose iniciado trabajos sobre F_3 , con pocas esperanzas, debido a que la mayo-



Radiografía de pollitos nacidos deformes, con falta de osificación

ría de los factores que condicionan una buena calidad y producción son recesivos (Breider).

Mayores esperanzas se tienen en las hibridaciones *Berlandieri-Vinífera*, entre las que se obtuvieron en F₁ los híbridos portainjertos 41 B de Millardet y 333 Escuela de Montpellier.

En otro orden de ideas, Husfel y sus colaboradores buscan la obtención de tipos resistentes, partiendo únicamente de la *Vitis vinífera*, pensando en la existencia de genes de resistencia, que se pueda suponer existen, pero que no han tenido la ocasión de combinarse satisfactoriamente.

Causas de la falta de resistencia filoxérica de los productores directos.

La selección de progenitores resistentes a la filoxera se vino en principio haciendo sobre la base de variedades americanas que produjeron uvas de conformación la más semejante posible a las de *Vitis vinífera*, y a ello se debió la elección de *Vitis labrusca*, *aestivalis*, *lincecunii*, *cinerea* y *cordifolia*, desconociendo las anteriores circunstancias, lo que traía como consecuencia que se trataba de especies poco resistentes a la filoxera, siendo además de escasa tolerancia a la caliza. Más tarde, rectificando la línea emprendida, se

empezaron a utilizar masivamente las *Vitis riparia*, *rupestris* y *Berlandieri*, de probada resistencia filoxérica, y la tercera de ellas de gran resistencia a la caliza.

Resistencia al mildiú

La resistencia al mildiú, desechadas las antiguas hipótesis de acción de jugo celular en su composición científica, se establece hoy día por las siguientes causas:

— Dificultad de penetración de las zoosporas, en su germinación, a través de los estomas, debido a la vellosidad o la capa cética que presentan ciertas hojas y otros órganos herbáceos de vides resistentes. Su efecto no es de gran importancia.

— Papel de barricada al desarrollo miceliar, jugado por los tejidos de sostén de los nervios de las hojas adultas y de los tejidos leñosos de los demás órganos afectados.

— Fenómenos necróticos estomáticos o periestomáticos consecutivos a la penetración del parásito, produciendo la muerte del micelio.

— Detención del desarrollo miceliar, consecutivo a necrosis estomática o periestomática, consecuencia de la escasa cuantía de factores específicos de crecimiento que acontece en las vides resistentes.

El carácter de "capacidad de reacción necrótica de los estomas" presenta una herencia monogénica dominante respecto al carácter "ausencia de reacción necrótica en los estomas". Las vides resistentes son homocigóticas respecto al primero, y las *Vitis vinífera* homocigóticas respecto al segundo.

Las causas de resistencia que limitan la expansión del micelio en los tejidos de las vitáceas presentan una herencia poligénica con acción acumulativa a menudo de naturaleza aritmética y a veces geométrica.

Los cruzamientos entre plantas resistentes y la especie más sensible, la *Vitis vinífera*, demuestra la existencia de fenómenos de dominancia parcial, bien sea de los genes de resistencia o de sensibilidad.

Resistencia al oidium

La causa principal de resistencia es similar al mildiú en cuanto puede corresponder a un hongo ectoparásito.

— Se producen necrosis de los tejidos afecta-

dos directamente por el hongo, presores y hausorios, que detienen el desarrollo del micelio del oidium.

— Existe una segunda causa de resistencia, de naturaleza bioquímica del huésped, consecuencia de la cual la nutrición del hongo se ve entorpecida.

Parece ser que las causas de resistencia, desde el punto de vista genético, es un sistema poligénico, en lo que la acción de los factores es de naturaleza aritmética, sin que tenga nada de común con los sistemas de resistencia del mildiú.

Objetivos iniciales y actuales

Los hibridadores se esforzaban por conseguir *híbridos productores directos* que tuvieran en conjunto las siguientes características:

- Resistencia filoxérica.
- Resistencia a las enfermedades criptogámicas.
- Resistencia a los terrenos calizos.
- Abundante producción.
- Uvas de la mejor calidad posible.

Pero en ninguno de los híbridos obtenido ha sido posible reunir todas aquellas cualidades, llegando solamente a poseer los siguientes caracteres:

- Práctica resistencia a las enfermedades criptogámicas, especialmente mildiú, permitiendo un reducido número de tratamientos en las situaciones más difíciles.
- Abundante producción, consecuencia de la heterosis.
- Obtención de vinos de gran color, en los tintos.
- Facultad de tener rebrotes fértiles después de las heladas.
- Posibilidad de dar uvas de consumo directo o base para la elaboración de mostos y vinos corrientes.

Se abandona, pues, la preferencia dada a la consecución de la resistencia filoxérica, sobre la base de injertar sobre portainjertos resistentes en las situaciones medias y difíciles al respecto, y por la misma razón la resistencia a los terrenos



Pollito con extremidades encorvadas

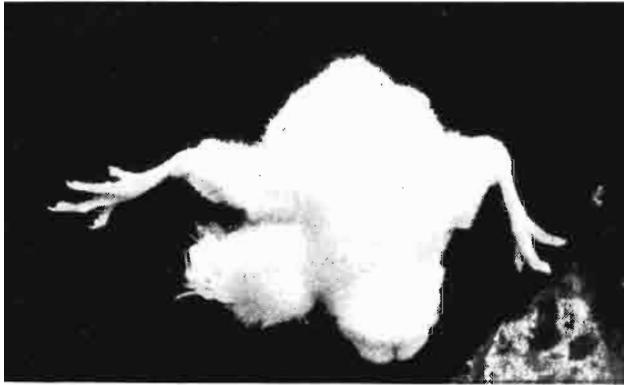
calizos, dando prioridad absoluta a las cinco condiciones antes enumeradas, habiéndose llegado a disponer de *híbridos productores* (han dejado de llamarse *híbridos productores directos*, al no ser posible su cultivo directo), de características bastante aceptables, quedando pendiente el problema de calidad, difícil de compaginar criterios.

SITUACION ACTUAL

Con las anteriores bases de trabajo se han obtenido una amplia gama de modernos *híbridos productores*, debidos principalmente a Seyve-Villard, Seibel, Beil-Seibel, Couderc, Baco, etc., que se difunden por diferentes países, cultivándose con alguna intensidad en Francia, Suiza e Italia, entre otros, sometidos generalmente a una rígida disciplina, relegados en general a situaciones extremadas en relación con los ataques criptogámicos, teniendo importancia secundaria o nula en Grecia, Portugal y España, por citar los principales países vitícolas.

En Alemania está prohibido el cultivo de *híbridos productores*, así como la importación de vinos procedentes de dichos encepamientos, aduciendo motivos de nocividad para el consumidor, entre otros.

A este respecto queremos hacer mención, pues ello ha tenido una gran repercusión en los medios



Pollito con atrofia de las dos patas

vitícolas internacionales, del interesantísimo trabajo de investigación sobre nocividad de los mostos y vinos de *híbridos productores*, publicado por el Centro de Ampelografía y Viticultura del I.N.I.A.

(Hans Breider), en que se ha llegado a establecer la acción letal o deformante de los mismos sobre lotes de gallinas en las condiciones experimentales establecidas, animal elegido por su rápido y elevado proceso metabólico, con una alta sensibilidad a las sustancias nocivas y sin práctico sentido del gusto y olfato, que les permitía igualmente consumir mosto, vino o agua de un modo natural, con repercusión en la descendencia por modificaciones plasmáticas, retransmitidas en herencia solamente por las madres y no por los padres.

El citado trabajo reafirma la tesis española, cultural, económica y de fomento de la calidad, de prohibir las plantaciones de *híbridos productores* y de solamente considerar consumible o transformable en mosto o vino el fruto de la *Vitis vinífera*.



El bosque es una riqueza nacional:

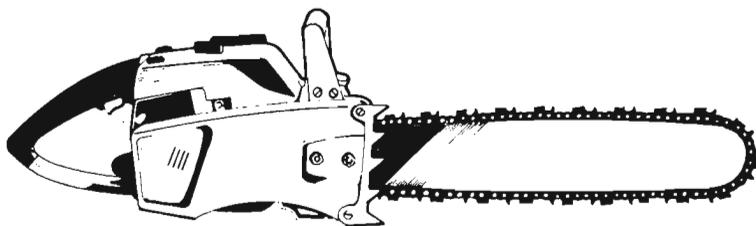
¡CUIDALO!

Es un consejo de

MOTOSIERRAS



La marca más vendida en el mundo
En España la primera
Gran gama de modelos
Recambios originales



BEAL & C^{IA}, S.A.

FRAY JUAN, 12 - TELEFONOS: 41 61 79 - 41 79 89 BILBAO - 13

LA ACTUALIDAD DEL CASTAÑO

- Gran demanda mundial
- Portainjertos resistentes
- Variedades precoces
- Cultivo intensivo

Por Pedro
Urquijo Landaluze (*)

Entre las muchas creencias que han quedado desfasadas en el medio agrícola español, hay unas, muy patentes, que se refieren al castaño y que es preciso actualizar.

En general, el castaño ha sido dejado de lado en las nuevas plantaciones por dos motivos principales: la enfermedad de la "tinta", que ha diezmando las antiguas plantaciones, y la mentalidad de que el castaño es árbol de desarrollo lento y rendimiento a largo plazo.

Ambas razones hoy no tienen la menor justificación: porque disponemos de castaños resistentes a la tinta y porque entran en producción casi tan pronto como los frutos frescos. Más adelante insistiremos sobre estos puntos.

Pero, además, si enfocamos el problema con mayor amplitud, vemos que el mercado internacional registra un déficit muy importante de castañas, sólo inferior al que presentan otros frutos secos, como la nuez y la avellana. Por lo tanto, muy lejos de los casos de saturación de mercados que presentan los frutos frescos.

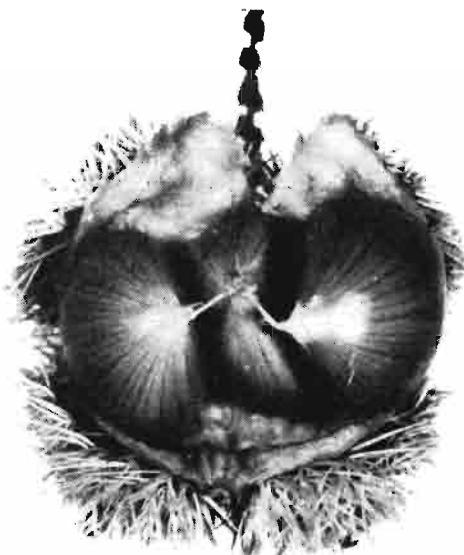
Italia, primer país productor de castañas del mundo, con una producción aproximada de un millón de quintales métricos, exporta, según el Sindicato hortofrutícola, unos 220.000 quintales métricos al año, principalmente a Estados Unidos, Francia y Suiza.

(*) Dr. Ingeniero Agrónomo del I. N. I. A.



FIG. 1.—Castaño 9.111 a los siete años de trasplantado, con frutos de 60 castañas en kilo

FIG. 2.—Erizo del castaño 9.111



AGRICULTURA

Francia, con una producción poco menor, necesita importar de Italia, España y otras naciones más de 80.000 quintales métricos, y según destaca el Ingeniero Agrónomo R. Hevin, del Ministerio de Agricultura francés, el desequilibrio es cada vez mayor entre la producción y el consumo, al aumentar éste cada año en un 10 por 100, aproximadamente, por lo que expone la necesidad de plantar 1.000 hectáreas por año de castaños de fruto.

Portugal y Japón son las naciones donde los aumentos de plantaciones de castaños de fruto son más espectaculares.

España, que actualmente se halla a la cabeza de la producción de castaños resistentes, ya que con las investigaciones y organización de la Estación de Fitopatología Agrícola de La Coruña está en condiciones de producir más de 100.000 plan-



FIG. 3.—Castaña del híbrido 9.441 de 25 gramos de peso

tones de castaños resistentes al año, debe aprovechar esta circunstancia internacional para hacer nuevas plantaciones en las óptimas zonas de cultivo que poseen Huelva, Extremadura, Salamanca, Avila, Galicia, Norte, Gerona y otras de menor extensión.

La comisión de Frutos Secos de la Dirección General de Agricultura estudia actualmente estos aspectos.

Conocidos, por anteriores artículos, nuestros trabajos para la producción de castaños resistentes a enfermedades, cuya principal dificultad consiste en su reproducción vegetativa, podemos citar algunos buenos productores directos, con castañas de hasta 17 gramos de media (60 castañas en kilogramo), como ocurre en ejemplares de los híbridos 84, 483, 9111 (figs. 1 y 2) y 9441 (fig. 3), producciones superiores a los 15 kilogramos a los seis años de la plantación como en el híbrido 78, que aparece en la fotografía 4, y de seis kilogramos de media a los cuatro años en plantaciones del híbrido 84.

Pero si queremos conservar las magníficas calidades de castañas del país o de variedades importadas de otras naciones, pueden injertarse sobre nuestros híbridos, con resultados altamente satisfactorios. En las fotografías pueden verse injertos realizados en el mes de abril y fotografiados en septiembre, con crecimientos de 2,30 a 2,90 metros en seis meses.



FIG. 4.—Castaño 78, a los seis años, con una producción superior a los 15 kilos de castañas

Han destacado los injertos de las variedades de Huelva, Alajar, Comisaria y Helechal sobre híbridos 7521, 592, 364 y 125 (figs. 5, 6 y 7). Las variedades francesas Bouche Rouge, Marron du Var, Sardonne y otras, sobre híbridos 110, han dado crecimientos menores, pero superiores al metro.

Como ejemplo de la multiplicación vegetativa con hormonas que lleva a cabo la Estación de Fitopatología Agrícola de La Coruña, se puede ver en la fotografía 9 el desarrollo que adquieren los brotes del año en un campo de pies madres de los clones seleccionados.

Conviene señalar otra tendencia actual de las plantaciones de castaño para fruto, y es la de no aprovechar castaños viejos, sino actuar siempre



FIG. 6.—Aspectos de los injertos de la variedad Alajar sobre patrón 7.521 en el mes de septiembre



FIG. 5.—Desarrollo vegetativo de los injertos de variedad «Comisaria» sobre patrón 7.521 (injertado en el mes de abril y fotografía del mes de septiembre)

sobre plantaciones jóvenes. Ya hace bastantes años que en la provincia italiana del Avelino, una de las más destacables en la producción de castañas selectas, al llegar los castaños a unos cincuenta años, se abatían y sustituían por nuevas plantaciones. Los sotos de castaños en Japón, de plantas jóvenes, generalmente en formas bajas, son un modelo de cultivo, sólo comparables a los de frutos frescos bien cultivados.

Realmente, parece que ésta es la orientación más aconsejada para este cultivo, con reducción



de los marcos de plantación y predominio de formas bajas, que faciliten los tratamientos y posible poda de fructificación. La precocidad de algunos productores directos obtenidos es una buena base para el rápido rendimiento de esta orientación. En algunos casos no habrá que desterrar las formas altas a manera de los sotos clásicos, pero siempre a base de plantaciones jóvenes de rápido rendimiento.

Es decir, que el momento actual es de magníficas perspectivas comerciales cara a los mercados nacionales y extranjeros, gracias a la capacidad de producción de plantas resistentes a enfermedades, tanto para suministro de productores directos como de patrones injertados o para injertar de las variedades más selectas o extranjeras.

FIG. 7.—La variedad Alajar sobre patrón 592



La materia orgánica en los suelos españoles



III. - Riqueza orgánica y calificación de los suelos tabaqueros españoles

Por Julio Oliver (*)

Introducción

En el primer artículo de esta serie aludíamos a los estudios de caracterización de suelos tabaqueros españoles, llevados a cabo por el Instituto de Biología del Tabaco e incluidos en los tomos I y II de la publicación del Instituto de Investigaciones Agronómicas, titulada "Estudios Agroedafológicos de las regiones tabaqueras españolas", editada con la colaboración del S. N. de Cultivo y Fermentación del Tabaco. Los resultados de estos estudios han motivado la presente serie de artículos sobre materia orgánica en suelos españoles.

(*) Dr. en Ciencias Químicas, Investigador Jefe de la Sección de Edafología del Instituto de Biología del Tabaco.

Era imprescindible hacer un resumen previo divulgador de la panorámica actual de este problema, especialmente en los aspectos más directamente relacionados con la agricultura, para poder comprender la importancia que tienen los datos que hemos de manejar en este tercer artículo. Este resumen ha sido el objeto de los dos artículos anteriores de esta serie (**).

Vigencia de la necesidad de la materia orgánica en los suelos

En el segundo artículo de esta serie hemos estudiado la influencia decisiva del contenido de materia orgánica de un suelo sobre su fertilidad. Hemos podido comprobar que no solamente no ha

(**) AGRICULTURA, núm. 453 (enero 1970), pág. 3; número 460 (agosto 1970), pág. 530.

sido desmentido, sino que ha sido ampliamente justificado por la investigación agroedafológica, el valor que de antiguo vienen dando los agricultores a este componente del suelo, porque saben que la capacidad de un suelo para producir cultivos está íntimamente relacionada con la materia orgánica que contiene. Los agricultores seleccionan como altamente fértiles los suelos de coloración oscura, porque la experiencia les ha enseñado que, generalmente, son más productivos que los de color claro. Al hacer esta selección, el agricultor rinde tributo al valor del contenido de materia orgánica en los suelos, uno de los recursos más importantes con que cuenta la humanidad y, al mismo tiempo, uno de los más fácilmente agotables.

Recordemos que la mayor parte de los materiales orgánicos del suelo proceden de las raíces, hojas y tallos de las plantas, es decir, de los restos de cosechas. También contribuyen los cuerpos de algunos organismos como gusanos, insectos, orugas, hongos y bacterias. El hombre necesita aumentar esta contribución con los abonos verdes, estiércoles y abonos orgánicos procedentes de basuras, lechos forestales y abonos orgánicos artificiales.

Los suelos estudiados

Los análisis de materia orgánica en suelos españoles, debidos al trabajo de diferentes organismos nacionales de solvencia científica y técnica, confirman los estudios experimentales llevados a cabo por la Sección de Edafología del I. B. T. Respecto a materia orgánica, estos estudios comprenden, no sólo los publicados, sino los obtenidos de varios millares de muestras, procedentes de suelos de muy diversas localizaciones en el área nacional. No han sido posibles normas sistemáticas para el muestreo, porque el objetivo del estudio de estos suelos era otro de tipo más general. La única característica común que tienen estas muestras es la de proceder de suelos en los que se cultiva o se ha cultivado tabaco. Por esta falta de norma este artículo no es una investigación sobre materia orgánica en suelos españoles, aunque la masa de muestras y la variedad de sus procedencias así lo justificaran.

Aspecto general del problema.

El panorama que nos proporcionan las caracterizaciones de los suelos citados no inspira opti-

mismo. En primera aproximación, se observa que solamente los suelos de las áreas de la vertiente cantábrica y los de la parte occidental de la provincia de Cáceres contienen cantidades aceptables de materia orgánica. Los demás son pobres o muy pobres en este componente. En el segundo artículo de esta serie vimos que el límite inferior de contenido de materia orgánica puede cifrarse en el 2 por 100, pero éste no es un límite rígido, puede variar con las condiciones climáticas y de cultivo. Valores menores rozan ya la esterilidad de los suelos, dicho sea como norma aproximativa general. Pues bien, hay zonas tabaqueras en las que el 69 por 100 de los suelos estudiados contienen cantidades de materia orgánica inferiores a este límite.

La riqueza de coloide orgánico en los suelos tabaqueros españoles

El S. N. de Cultivo y Fermentación del Tabaco está organizado en *nueve Zonas*. Seguiremos, en lo posible, el orden de las mismas para la descripción de los resultados de los análisis de materia orgánica de las muestras correspondientes.

La *Zona 1.^a*, que comprende las provincias de Andalucía occidental (Sevilla, Cádiz, Córdoba), tiene concentrado el cultivo especialmente en los regadíos del Guadalquivir y algunos de sus afluentes y en escasos secanos situados en el límite de la Marisma. El total de las muestras estudiadas de esta Zona, si se exceptúan las procedentes de las provincias de Cádiz (Algodonales y Jerez de la Frontera), son pobres en materia orgánica: el 55 por 100 tienen contenidos entre 1 y 2 por 100, y más del 34 por 100 contienen menos del 1 por 100; estos pequeños contenidos son altamente peligrosos para la fertilidad de los suelos.

La *Zona 2.^a*, que comprende Andalucía oriental, tiene su núcleo de cultivo en la provincia de Granada, especialmente en la Vega; también tiene suelos, en su mayoría, bajos en materia orgánica y altos en carbonato cálcico libre. Un 59 por 100 de las muestras tiene contenidos inferiores al 2 por 100, pero no hemos encontrado suelos con riquezas inferiores al 1 por 100, ni que sobrepasen el 3 por 100.

La *Zona 3.^a* comprende el Levante español; el cultivo está concentrado principalmente en la provincia de Valencia. Son suelos abundantes en cal y escasos de materia orgánica. El 69 por 100 de las muestras contienen menos del 2 por 100 de materia orgánica, y hay un 9 por 100 del total

de muestras con materia orgánica inferior al 1 por 100.

La Zona 4.^a comprende la parte occidental de la provincia de Cáceres y algo de la de Salamanca; mientras que la 8.^a comprende la parte oriental de Cáceres y algo de Avila. Esta división es solamente administrativa; en realidad, se trata de una sola entidad geográfica y edáfica. Parte de estos suelos son de reducida fertilidad, pero solamente el 21,7 por 100 contiene menos del 2 por 100 de materia orgánica y no se ha encontrado ninguno que tenga menos del 1 por 100; por el contrario, algo más del 20 por 100 sobrepasa el 3 por 100 de materia orgánica. Los contenidos de estas Zonas, de todas formas, son superiores a los que se suelen encontrar en los suelos de climas secos. Lo más corriente son contenidos comprendidos entre el 2,5 y el 4,5 por 100, que deben conservarse, como deben mejorarse los de contenido inferior. Por esto también es precisa, en esta Zona, la aportación de fertilizante orgánico. En ella no son abundantes los estiércoles, pero en las parcelas de pequeño cultivo próximas a los pueblos disponen de estiércoles de cuadra y de majada. En los medianos y grandes cultivos no disponen de suficiente abono orgánico. El redileo es práctica corriente en las explotaciones tabaqueras que forman parte de antiguas dehesas, caso muy frecuente en el Alagón, Borbollón y Bajo Tiétar. Los estiércoles de apriscos y establos que se utilizan son de cuantía escasa, frente a la superficie existente y a la intensidad que precisarían las adecuadas estercoladuras de suelos de estructura tan suelta y poco retentiva. Aquí es, por tanto, necesario mejorar el bajo poder de retención para el agua y los fertilizantes minerales.

La Zona 7.^a comprende las provincias de Badajoz, parte de Ciudad Real y algo de Cáceres (Valencia de Alcántara y Trujillo). Se extiende a lo largo del Valle del Guadiana, entre Herrera del Duque y el propio Badajoz. Ofrece un singular contraste esta Zona extremeña con las 4.^a y 8.^a, en cuanto a contenido de materia orgánica; está alrededor del 1 por 100. El 28 por 100 de las muestras tiene riqueza inferior al 1 por 100, y el 64 por 100, inferior al 2 por 100. Estos suelos crean una preocupación urgente. Sería para ellos de gran importancia el enriquecimiento, porque su temperatura, el cultivo de regadío y la carencia de caliza necesitan la protección del coloide orgánico, si se quiere evitar su deterioro por exceso de lavado.

La Zona 9.^a comprende Toledo y un poco de cada una de las provincias de Madrid, Segovia, Guadalajara y Cuenca. El 80 por 100 de las mues-

tras contiene menos del 2 por 100 de materia orgánica. Las procedentes de las Vegas del Alto Tiétar tienen contenidos superiores a las procedentes de los regadíos del Canal del Alberche, del Tajo y del Guadayerbas.

En la Zona 5.^a, que comprende la región cántabra oriental con Navarra, los contenidos son muy diversos. Mientras en Vizcaya y Guipúzcoa las medias son superiores al 4 por 100 y al 3 por 100, respectivamente, en los secanos de Alava y Navarra son solamente del 2 por 100, aproximadamente, como en los regadíos de Navarra. Se nota en esta región una falta de estiércol cada vez mayor.

En la Zona 6.^a, que comprende el Cantábrico

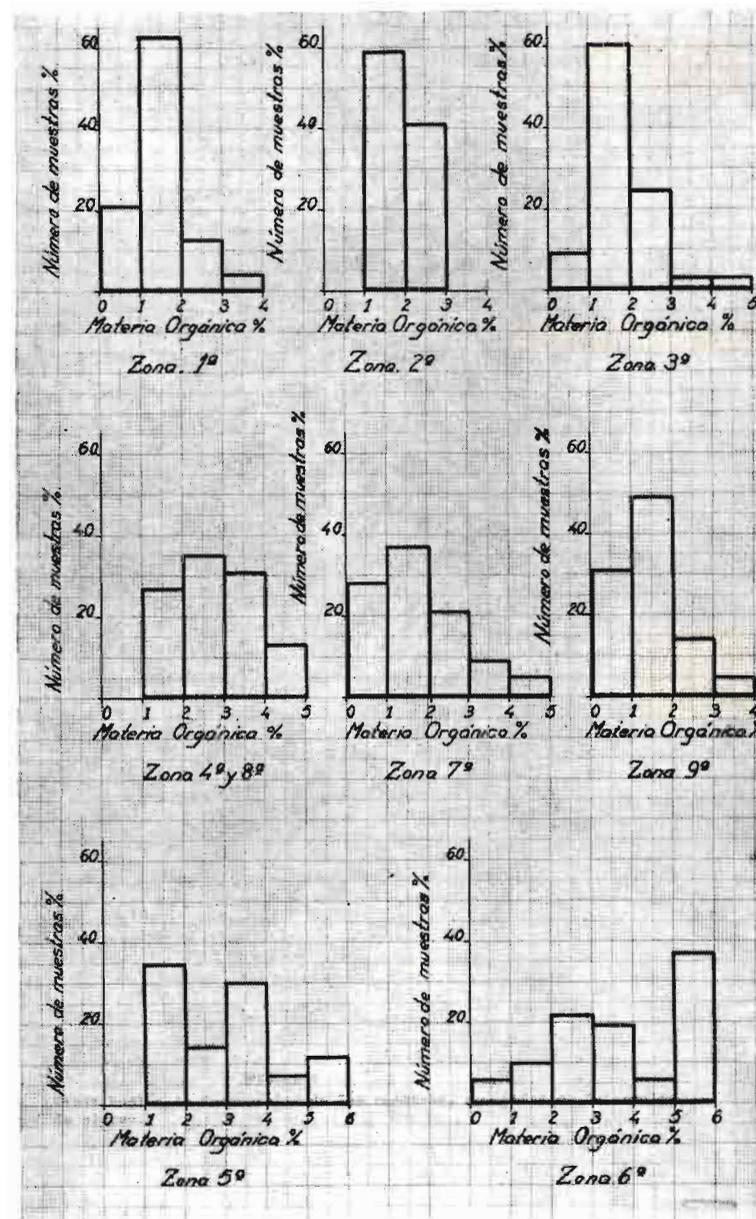


FIG. 1

AGRICULTURA

occidental, el horizonte superficial es rico en humus. El valor medio es superior a 3,25 por 100; un 37 por 100 del suelo tiene contenidos superiores al 5 por 100.

Hemos elaborado un resumen de los resultados que acabamos de describir. Se incluye en la Tabla I. La distribución de frecuencias porcentuales del total de las muestras de una zona, agrupadas en intervalos, se ha representado en las gráficas de la figura 1. El cuadro y las gráficas los consideramos tan suficientemente claros como para no insistir en más detalles sobre ellos.

Calificación de los suelos por su contenido de materia orgánica.

Creemos que no debe tomarse como índice de una zona la media del contenido de materia orgánica, porque una población muestral puede estar más o menos estrechamente unida a la media ponderada de la variable que se estudia en ella. Pueden aplicarse diferentes estadísticas que midan la dispersión de los datos. Pero si aplicamos un estudio de esta clase, solamente los especialistas pueden interpretar claramente el panorama de fertilidad de una Zona, en el caso que nos ocupa, deducido de los contenidos de materia orgánica. Hemos creído conveniente establecer una calificación de los suelos, a partir de las distribuciones de frecuencias incluidas en la Tabla I.

Si partimos de que un suelo que contenga entre

el 2 y el 3 por 100 de materia orgánica está estrictamente por encima del límite inferior admisible, para efectos de calificación de la fertilidad a partir de los contenidos de materia orgánica, podemos proceder como sigue: una vez agrupados los resultados en intervalos de clase y frecuencias relativas, le asignamos a cada uno de aquéllos una calificación puntual con arreglo al baremo incluido en la Tabla II.

Cada frecuencia relativa se multiplica por la calificación correspondiente y se suman estos productos para cada Zona, con lo que se obtiene un número que da una idea del estado de fertilidad de los suelos de la misma. Procediendo así, una Zona que tuviera todas sus muestras comprendidas entre el 2,1 y el 3,0 por 100 de materia orgánica, tendría una calificación cero y representaría un nivel origen. Contenidos menores darán calificaciones negativas, y mayores, positivas. La progresividad de las calificaciones permite una idea clara de la fertilidad potencial de los suelos de una zona. La presencia de suelos con valores inferiores al 1 por 100 o superiores al 5 por 100 se deja notar mucho en la calificación. Las calificaciones así obtenidas están incluidas en la última columna de la Tabla I.

Obsérvese que las zonas 4.^a, 8.^a, 5.^a y 6.^a tienen calificación positiva, muy destacada la 6.^a. Por otra parte, tienen calificación marcadamente negativa, por este orden, las zonas 9.^a y 1.^a, a poca distancia una de otra.

TABLA I

Frecuencias relativas % de los contenidos de materia orgánica, clasificadas por intervalos, medias ponderadas de los contenidos y calificación de las fertilidades potenciales por Zonas

Zona tabaquera	Frecuencias relativas %	Contenidos de materia orgánica %						Media ponderada	Califi- cación
		< 1,0	1,1-2,0	2,1-3,0	3,1-4,0	4,1-5,0	< 5,0		
1. ^a		20,8	62,5	12,5	4,2	0	0	1,51	— 199,8
2. ^a		0	59,0	41,0	0	0	0	1,86	— 118,0
3. ^a		9,1	60,6	24,3	3,0	3,0	0	1,87	— 139,6
4. ^a y 8. ^a		0	21,7	34,8	30,4	13,1	0	2,83	+ 69,8
7. ^a		28,0	36,8	21,1	8,8	5,3	0	1,21	— 146,8
9. ^a		31,7	48,4	14,6	4,9	0	0	1,38	— 213,8
5. ^a		0	37,4	13,9	30,2	6,9	11,6	2,57	+ 82,8
6. ^a		5,9	9,8	21,6	19,6	5,9	37,2	3,27	+ 242,8

TABLA II

Baremo de calificación

Intervalos de clases (materia orgánica %)	< 1,0	1,1-2,0	2,1-3,0	3,1-4,0	4,1-5,0	> 5,1
Calificación	— 4	— 2	0	2	4	6

Factores que influyen el contenido de materia orgánica de los suelos

En los resultados expuestos en la Tabla I hay una variabilidad de contenidos, que depende de los múltiples factores que han influido el equilibrio actual, a lo largo de los siglos. La temperatura y la lluvia ejercen una influencia dominante en la cantidad de materia orgánica y nitrógeno acumulados en los suelos. Al pasar de un clima más cálido a otro más frío, la materia orgánica de suelos comparables aumenta y también la relación C/N. En general, la descomposición de la materia orgánica se acelera en climas cálidos, mientras que la pérdida es más lenta en climas fríos. Para la misma humedad y vegetaciones semejantes, el promedio de materia orgánica total y de nitrógeno aumenta dos o tres veces por cada 10° C de disminución del promedio anual de temperatura.

La humedad de los suelos es factor determinante de la acumulación de materia orgánica. En general, con las demás condiciones aproximadamente iguales, la materia orgánica aumenta con la humedad efectiva del suelo y al mismo tiempo aumenta la relación C/N. La explicación no está solamente en la distinta rapidez de la acción microbiana (de aquí una mejor humificación en las áreas de poca o moderada pluviometría), sino también en que la vegetación es más pobre en estas regiones. Al establecer estas relaciones no debe olvidarse que la situación orgánica de un suelo es una consecuencia tanto de la temperatura como de las precipitaciones, además de otros factores. En otras palabras, las influencias climáticas no actúan independientemente.

También influyen la textura, el drenaje, el contenido de cal, el estado de erosión y la cubierta vegetal. Un suelo arenoso tiene menos materia orgánica que otro de textura fina, probablemente debido al menor contenido de humedad y a la más rápida oxidación en los suelos ligeros y a que la adición de residuos naturales es menor. Los suelos poco drenados, con altos contenidos de humedad y aireación pobre son más ricos en materia orgánica que sus equivalentes mejor drenados.

Los contenidos de materia orgánica de las zonas tabacaleras españolas acusan, en primera aproximación, una cierta dependencia con algunos de los factores que acabamos de citar. A la vista de los datos que tenemos en nuestros archivos de laboratorio, hemos elaborado la Tabla III, en la que se hace constar la temperatura y la precipitación medias anuales, el pH medio de los suelos, los índices de Lang y Thornthwaite y, naturalmente, los contenidos medios de materia orgánica en los suelos correspondientes. No encontramos correlación entre los dos índices y el pH con estos contenidos; sin embargo, no ocurre así con la precipitación y la temperatura medias anuales. Para dar una idea más clara de esta dependencia, hemos representado gráficamente la variación del contenido medio de materia orgánica con la temperatura media anual (figura 2) y con la precipitación media anual (figura 3). Estas dos gráficas son elocuentes: en la 2 se observa la disminución regular, pero no lineal, del contenido de materia orgánica al aumentar la temperatura media anual; mientras que en la figura 3 se observa el aumento de la materia orgánica con la precipitación media anual en forma lineal. Consideramos

TABLA III
Dependencia del contenido de materia orgánica de los factores climáticos

Zona	Provincia	Temperatura media anual — ° C.	Proporción media anual — mm.	Índice de Lang	Índice de Thornthwaite	pH medio	Materia orgánica media — %
1.ª	Cádiz	16,7	580	31	— 18	7,70	3,04
	Sevilla	19,8	500	30	— 20	7,91	1,40
	Córdoba	17,2	566	36	— 9	7,96	1,31
2.ª	Granada	15,0	483	30	— 25	7,83	1,86
3.ª	Valencia	16,5	450	25	— 30	8,12	1,87
4.ª y 8.ª	Cáceres	15,5	562	36	— 12	5,52	2,83
7.ª	Badajoz	16,5	460	33	— 18	7,10	1,21
9.ª	Cáceres	15,5	562	36	— 12	6,86	1,38
5.ª y 6.ª	Asturias	12,1	1086	77	41	7,07	3,27
	Vizcaya	14,7	1230	79	56	7,88	4,78
	Alava y Navarra (secanos)	12,4	862	97	84	7,70	3,50
	Navarra (regadíos) ...	12,1	706	73	30	8,04	2,08
				66	21	8,08	2,07

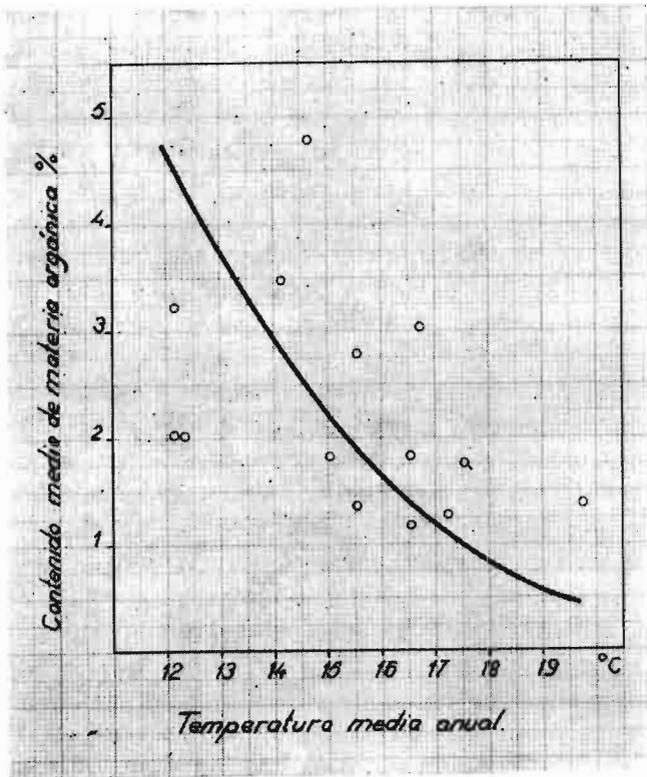


FIG. 2.—Variaciones del contenido medio de materia orgánica con la temperatura media anual

poco apropiado describir en un artículo de divulgación los métodos seguidos para la obtención de estas dos gráficas, así como la enumeración de las últimas consecuencias que podrían deducirse de ellas. Pero sí debemos advertir que en las dos

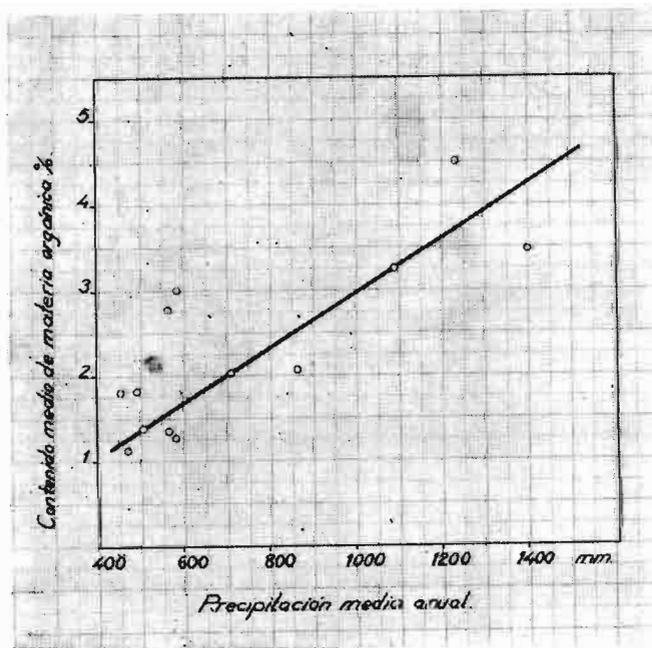


FIG. 3.—Variación del contenido medio de materia orgánica con la precipitación media anual

se observa una dispersión lógica, si se tiene en cuenta que el equilibrio que establece el contenido de materia orgánica en un suelo no depende de un solo factor.

Necesidad del abono orgánico en los suelos tabacaleros españoles

En la mayoría de las zonas tabacaleras españolas es imprescindible el uso de abonos orgánicos en proporciones adecuadas. En algunas de estas áreas es motivo de preocupación el pequeño contenido de materia orgánica, que amenaza la fertilidad del suelo. En el resto de las áreas es también aconsejable el uso de enmiendas orgánicas. Naturalmente que en cada caso será preciso estudiar las necesidades y las posibles soluciones. No es el mismo problema el mantenimiento que la elevación del nivel del contenido orgánico del suelo.

Es conveniente recordar en este lugar que está demostrado que el carbono puede ser asimilado por las raíces, además de por las partes verdes de la planta, en la función clorofílica. Para la formación de los compuestos orgánicos, el hidrógeno y el oxígeno pueden ser proporcionados por el agua; pero el carbono ha de ser aportado por la materia orgánica o por ciertos compuestos carbonados, como el carbonato amónico o la urea, que por esta razón, además de por otras, son abonos nitrogenados más ventajosos que el sulfato amónico, por ejemplo.

El abonado orgánico nos plantea dos tipos de problemas: 1) el general del suelo; 2) el particular del suelo dedicado al cultivo del tabaco. En el problema primero hay tres cuestiones diferentes: a) abonado urgente y masivo de los suelos con bajísimo nivel de humus; b) abonado para mantenimiento del nivel, y c) abonado para elevar un nivel bajo, pero no alarmantemente bajo.

Desde el punto de vista tabaquero, hay dos cuestiones: aumento del rendimiento e influencia sobre la calidad.

El aumento y el mantenimiento de los niveles de humus en el suelo

El problema de aumentar los niveles de materia orgánica en los suelos es más dificultoso que el de mantener el nivel de equilibrio. Mientras este último puede ser económico y rentable desde el principio de los tratamientos, el primero necesita poner en juego sumas considerables de capital

que solamente a la larga serán rentables. Han de ser muy diferentes las aspiraciones del agricultor respecto a los niveles de reserva orgánica que pueden alcanzarse en sus suelos. Estas aspiraciones están condicionadas por la clase de suelo y por el clima. Solamente el conocimiento del suelo puede aconsejar, en cada caso, la enmienda conveniente.

Las dificultades y gastos para alcanzar y mantener ciertos niveles están comparativamente representados en la figura 4, solamente de carácter orientativo.

Materia orgánica y rendimiento

Las plantas de tabaco deben ser fuertemente fertilizadas por su naturaleza voraz. Las fórmulas de abonado varían de acuerdo con las necesidades del suelo y con las propiedades deseadas en la hoja.

La mejora del rendimiento por el abonado orgánico es tema abundante en la bibliografía tabaquera. En primera aproximación, esta bibliografía puede resumirse así: el efecto del abonado con macroelementos (nitrógeno, fósforo y potasio), con y sin estiércol, aumenta la producción en todos los casos, incluso en las parcelas testigo, sin abonos minerales. La producción es muy superior con la enmienda orgánica; el aumento puede llegar hasta el 152 por 100 sobre los aumentos producidos con el abonado inorgánico. No son de extrañar estos resultados, si se tiene en cuenta la influencia que sobre la fertilidad del suelo tiene el contenido de humus. El humus permite a la planta asegurarse su nutrición mineral a costa de soluciones del suelo más diluidas.

Es perjudicial para los suelos, y por tanto para la riqueza del país, la tendencia de los agricultores actuales a la subestimación de las enmiendas orgánicas y a fiarlo todo de los abonos inorgánicos, tendencia, por otra parte, ya superada en otros países de agricultura más adelantada, en los que han sufrido las consecuencias de la excesiva mineralización de algunos de sus suelos. De la misma forma es especialmente perjudicial para los suelos dedicados al cultivo del tabaco un abonado orgánico abusivo, que perjudica la calidad. Además, como acabamos de ver, es económicamente perjudicial, ya que los gastos deben estar en proporción con los beneficios que de ellos se esperan. Solamente el conocimiento de todos los factores puede proporcionar una solución equilibrada.

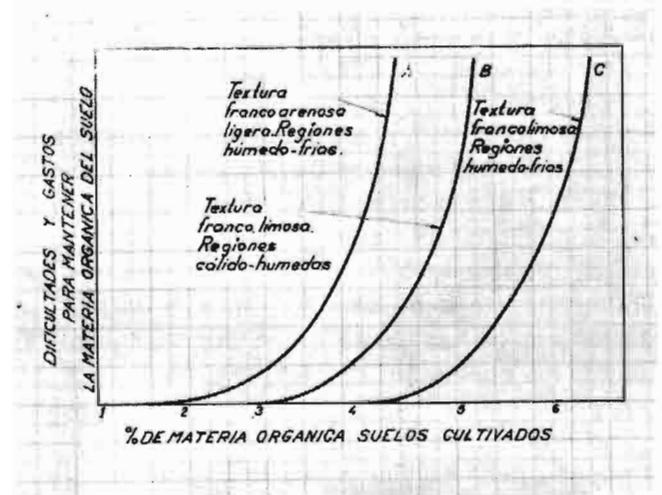


FIG. 4.—Variación comparativa de las dificultades y gastos necesarios para mantener los niveles de materia orgánica en función de éstos

Abono orgánico y calidad

Desde el punto de vista tabaquero, es conveniente saber si el uso de enmiendas orgánicas en el suelo destinado al cultivo del tabaco, aparte de mejorarlos y conservarlos y aumentar la producción, mejora o perjudica la calidad de los tabacos.

Los materiales orgánicos añadidos como enmienda se descomponen en el suelo, que actúa como un complicado laboratorio, para preparar el alimento vegetal de equilibrio. En el caso del tabaco, este alimento orgánico determina, en gran parte, el color y suavidad de la hoja y proporciona los ácidos orgánicos que le dan sabor y aroma. Estos ácidos volatilizados en el cigarro serían irritantes para el fumador, por lo que deben ser neutralizados. La aplicación de sales de potasio, calcio y magnesio al suelo garantiza la presencia de una ceniza de óxidos alcalinos que neutralizan los ácidos. De todas formas está probado que la fertilización fuerte empeora la calidad.

Los dos problemas más graves que pueden presentarse en cuanto a la calidad del tabaco son su combustibilidad y su contenido de nicotina, que deben ser, respectivamente, alta y bajo.

Abono orgánico y combustibilidad

Se sabe que el depósito excesivo de nitrógeno en la hoja de tabaco retarda la combustión, por lo que, en principio, puede pensarse que todos los abonos orgánicos podrían causar una baja en la combustibilidad, si se utilizan en exceso. Pero esto no es cierto para la mayoría de los suelos ta-

baqueros españoles, que son de contenido bajo en materia orgánica. Por el contrario, en experiencias hechas en el I. B. T. se encontraron mejores combustibilidades en los tabacos cosechados en parcelas de experiencias que habían sido estercoladas. Las zonas tabaqueras españolas con mejores contenidos de materia orgánica (Norte y Cáceres) producen los tabacos con mejores combustibilidades. No debe olvidarse que en la mayoría de los suelos españoles dedicados al cultivo del tabaco los contenidos de materia orgánica son bajos, por lo que el contenido de nitrógeno en el suelo no puede crear problemas de combustibilidad. Tampoco debe olvidarse que la baja combustibilidad de algunos tabacos españoles es debida a su contenido de cloruros. Por otra parte, se ha demostrado que con una mayor concurrencia de nitrógeno la planta hace una absorción diferencial de aniones en favor de éste y en perjuicio del cloro, por lo que la combustibilidad de la hoja, en estas circunstancias, es mayor. Además, no tiene nada de particular que el mejoramiento de las condiciones físicas y químicas del suelo, producido por la enmienda orgánica, se refleje no solamente en el rendimiento, sino en la calidad, porque la mejor aireación del suelo, la modificación de las características de humedad y la movilización de aniones y cationes que la materia orgánica produce, así como su aportación de nitrógeno, puedan desembocar no sólo en un mayor crecimiento de la planta, sino en poner a disposición de ésta elementos nutritivos movilizados por el humus y aportados a la disolución del suelo. Esta influencia del humus sobre la nutrición mineral de la planta se ha puesto de manifiesto en experiencias hechas con soluciones nutritivas y suspensiones coloidales de ácido húmico o de humato cálcico o amónico, con las que se ha demostrado la acción fisiológica del humus sobre las plantas, de carácter muy complejo. Pequeñas dosis de humus promueven una mayor absorción de los elementos minerales. Esta acción es especialmente eficaz para los elementos nitrógeno, fósforo, azufre, iodo y potasio. Esta mayor movilización de potasio por el humus podría explicar la mejor combustibilidad de los tabacos cultivados con aportación de materia orgánica al suelo. Sin embargo, para suelos que se van a dedicar al cultivo del tabaco, es conveniente tener en cuenta que los contenidos en cloruros del estiércol pueden variar entre 0 y 8,5 por 100 de cloro. El 40 por 100 de los contenidos se sitúan entre 1 y 2 por 100, y el 30 por 100 son inferiores al 1 por 100. Si se toma como media el 1,5 por 100, el suelo recibe de 6 a 24 Kg/Ha. de

cloro para suministros de 4 a 16 Tm/Ha. de estiércol.

En el caso de que tenga cloruros, la época de adición del estiércol al suelo tiene marcadas influencias sobre las propiedades de la hoja de tabaco obtenida. Si se añade en primavera, produce un aumento del contenido del cloro en la hoja y una disminución de su combustibilidad, pero si se añade en otoño, este efecto se presenta muy atenuado, nada más que en suelos con pequeña capacidad de filtración. Las lixiviaciones invernales hacen desaparecer casi totalmente los cloruros del estiércol.

La presencia de sales nitrogenadas en el suelo, y por tanto en la planta, puede producir dificultades en el curado.

Materia orgánica y contenido de alcaloides

Una consecuencia de un mayor contenido de materia orgánica en el suelo puede ser el aumento del contenido de alcaloides, especialmente nicotina, en la hoja de tabaco. Este aumento es un factor negativo para su calidad. En un estudio hecho en el I. B. T. para tratar de relacionar la cantidad de nitrógeno en el suelo con la de nicotina en la hoja, no se pudo encontrar dependencia estadística clara entre estas variables, probablemente por la pobreza en nitrógeno de los suelos, pero sí se encontró esta influencia negativa en zonas en las que se estercola abundantemente.

Los millares de valoraciones de nicotina en tabacos españoles efectuadas por el laboratorio industrial del I. B. T., en La Rinconada, no constituyen una muestra representativa de todos los tabacos obtenidos en la Península, porque estos análisis se hacen para determinar si se puede conceder la calificación de "Especial", lo que presupone unos ciertos caracteres distintivos, que producen una deformación de la población muestral. El examen de esta masa de datos no nos permite establecer relación entre contenidos de materia orgánica en el suelo y de nicotina en el tabaco. Un estudio estadístico completo de esta cuestión no nos ha sido aún posible. Los datos acumulados por el I. B. T. sobre esta cuestión no permiten asegurar que el mayor contenido de materia orgánica de los suelos implique un mayor contenido de nicotina de los tabacos cultivados en ellos. Incluso en comarcas muy ricas en materia orgánica se han obtenido tabacos con poca nicotina, pero ni ésta ni la contraria se pueden considerar reglas generales, a la vista de los datos que se tienen

hasta ahora. Lo que sí debe tenerse en cuenta es que el abono con nitrógeno inorgánico proporciona una cantidad actual mayor de nitrógeno asimilable para la planta, aunque el mecanismo de elaboración de esta disponibilidad se haga a través del humus presente en el suelo. Esta mayor concentración de nitrógeno dispuesta para la asimilación influye en una mayor formación de alcaloides en la planta. En la Zona de Valencia dan fuertes abonados orgánicos y sus tabacos tienen alta dosis de nicotina. Insistimos en que no debe abonarse indiscriminadamente, sin previo conocimiento del suelo y sus necesidades.

Clases de abonos orgánicos

Los abonos orgánicos que las propias explotaciones agrícolas pueden proporcionar son sobradamente conocidos: estiércoles de cuadra, establo y corral, defecaciones directamente depositadas por redileo y abonos verdes. Actualmente se utilizan con mayor intensidad que antes los estiércoles de corral.

En el caso del tabaco se utilizan en Estados Unidos harina de *torta de algodón*, de *linaza*, de *orujos de soja* y *ricino*, *bagazo de manzana* como fuente orgánica, principalmente de nitrógeno. También se utilizan *harinas de pezuña* y *asta*, *gluten granulado*, *harina de semilla de girasol*, *humus comercial*, productos de *compostajes de basura* y *materias fecales*, *troncos de tabaco*, etc.

Aunque no hablemos en este trabajo de enmiendas orgánicas y de cultivos de cobertura, no podemos dejar de dar un toque de atención sobre la importancia de los *compostajes* que pueden obtenerse a partir de la basura. En un ponderado trabajo de Jiménez Peris publicado en esta Revista, en el número de diciembre de 1969 (*), se estudia este problema. Sería de desear que se llegara a la obligatoriedad de la transformación por

compostaje, en los casos en que sea posible, con lo que se resolverían simultáneamente dos problemas: la eliminación de basuras y la aportación a la agricultura de material orgánico.

Conveniencia de la investigación sobre uso de abonos orgánicos

Consideramos que sería importante completar con enmiendas orgánicas los ensayos ya hechos con abonos inorgánicos, en suelos especiales destinados al cultivo del tabaco. Los objetivos a cubrir serían: conservar y mejorar los suelos tabacaleros, aumentar su producción y tratar de mejorar las cualidades del tabaco obtenido. Aunque estos problemas están siendo estudiados a escala mundial, no debe olvidarse que las condiciones climatológicas, edáficas, económicas y agrológicas son en España distintas, por lo que, sin desconocer los resultados obtenidos en otros países, es necesario el estudio experimental sobre suelos españoles, bajo las condiciones climatológicas y culturales de España. Esperamos conclusiones interesantes de estos estudios.

Final

Esta serie de artículos de divulgación sobre materia orgánica en suelos ha tenido por objeto llamar la atención de los agricultores y técnicos españoles sobre este problema tan importante y grave. La vida animal depende totalmente de la vida vegetal y, por tanto, de la fertilidad del suelo. La riqueza mayor de un país es la fertilidad de su suelo, que debe, por tanto, ser cuidada con sumo interés, para conservarla y, si es posible, aumentarla. Esta riqueza vital puede perderse fácilmente y en ciertas áreas españolas está claramente amenazada, como se puede comprobar en la columna de calificación de suelos de la Tabla I de este trabajo. Sirva esta modesta colaboración como aviso.

(*) *Sistemas de acondicionamiento y transformación de residuos caseros.*

tornillo elevador CUC <IMAD>

AHORA por tramos desmontables

IMAD presenta ahora su tornillo elevador y ensacador CUC. en tramos desmontables, de forma que con una cabeza de 2 m. un pie de 2 ó 3 m. y uno o dos tramos intermedios de 2 m., se puede montar un tornillo de diferentes longitudes (4, 5, 6, 7, 8 y 9 metros). según las necesidades de cada momento.



El tornillo por tramos
es fácil de montar
y además resulta
más fácil de limpiar
más fácil de engrasar
más fácil de guardar
Y sirve para alturas diferentes

MAQUINARIA
<IMAD>
SERVICIO SEGURO

LA COSECHA RINDE
DESPUES DE VENDIDA

Pídanos informes sin compromiso.

IMAD
SOCIEDAD ANONIMA

Camino Moncada, 83, Valencia - Apto. Correos 21.

Dos variantes de almacén de cereales

Supermecanización Economía Funcionalismo

Por
Francisco Sierra
Gil de la Cuesta *

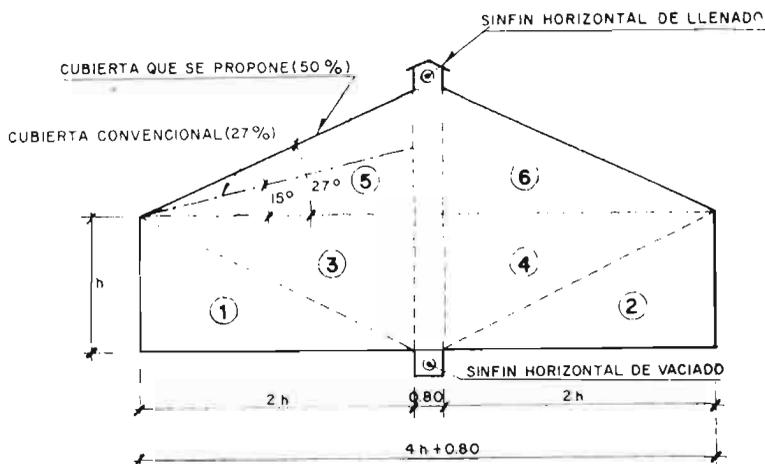


FIG. 1.^a

La idea que a continuación expongo puede que ya se esté llevando a la práctica en muchos lugares, pues es tan elemental y al mismo tiempo tan genial, que es difícil esté todavía inédita o restringida. Confieso que la vi, por primera vez, el pasado verano en la fábrica de harinas que tiene en el Burgo de Osma don Abdón Nieto Aragón. Este inteligente fabricante ha construido recientemente una panera, según diseño de él mismo, basado en la citada idea.

La pongo aquí en conocimiento del Servicio de Cereales, Servicio de Extensión Agraria, Hermandades Sindicales, almacenistas de cereales, etc., por si resultara útil.

Sólo es aplicable a las *paneras de almacenamiento a granel*, y consiste en adaptar la pendiente de la cubierta a dos aguas, al talud natural del cereal almacenado, como suele hacerse en los silos cilíndricos metálicos. Con esto se aprovecha íntegramente para almacén todo el espacio por encima de la cota de coronación de muros, sin que por esto la cubierta sufra empuje alguno.

En las paneras tradicionales construidas hasta ahora no se aplica, en general, esta idea, y *por encima de los tirantes* de la cubierta, la panera ya no es útil como almacén.

No solamente debe adaptarse la cubierta al ta-

lud natural del cereal, sino la sección completa de la nave, según se ve claramente en la figura. Con ello la capacidad de almacenamiento se aumenta en un 50 por 100 (prismas 5 y 6 de la figura 1.^a).

El llenado de la panera se hará por sinfín horizontal, situado en la cumbre, y el vaciado por otro igual situado en el centro y por debajo de la solera de la nave.

El llenado se hace automática y fácilmente en su totalidad. El vaciado, también, por simple gravedad, pero solamente en sus dos terceras partes. Quedan dos prismas de cereal sin vaciar automáticamente, que son los señalados con el 1 y 2 en la figura 1.^a. Estos prismas también se evacúan fácilmente, pero utilizando elementos portátiles complementarios.

El talud de la cubierta es de 27° (50 por 100 de pendiente), que es, aproximadamente, la media de taludes naturales del trigo y del arroz sin cáscara (25°), cebada (26°), maíz (27°) y avena (28°).

La inclinación usual de las cubiertas convencionales es próxima al 27 por 100 (correspondiente a un ángulo de 15°).

En el cálculo del muro habrá que tener en

(*) Dr. Ingeniero Agrónomo.

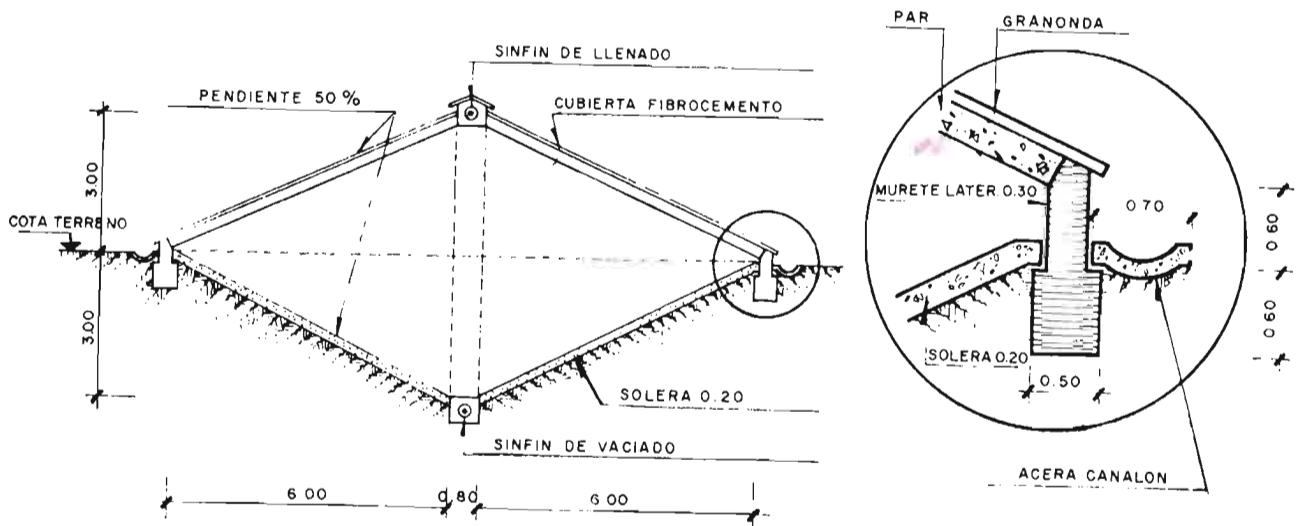


FIG 2A

cuenta las sobrecargas debidas a los prismas de cereal 5 y 6. Si eventualmente se almacena centeno, el llenado de las naves no será tan completo, pues el talud de este cereal es 36°.

Para poder prescindir de las cerchas convencionales con sus tirantes, se construirá una carrera sobre pilares en la cumbrera, para sostener los pares de la cubierta y sinfín de llenado.

El material de la cubierta es el convencional, pues lógicamente no sufre empuje alguno a panera llena.

Si llamamos h a la altura elegida para el muro, por cálculos elementales, obtenemos las siguientes características (ver figura 1.ª):

Luz libre interna	$4 h + 0,80$ metros.
Altura desde cumbrera	$2 h$ metros.
Volumen por cada metro de longitud de la nave	$(6 h^2 + 1,6 h)$ m ³ .

La aplicación, como ejemplo, a un caso frecuente de $h = 3$ metros, nos da:

Luz libre interna	12,80 metros.
Altura desde cumbrera	6 metros.
Volumen por cada metro de longitud de la nave	58,80 m ³ .

Para que esta panera sea capaz para 100 vagones de trigo o de arroz sin cáscara (densidad aproximada, 0,75) se precisa una longitud de nave de 23 metros.

VENTAJAS

En definitiva, las ventajas de la aplicación de esta idea son las siguientes:

1.ª Más económica, sencilla y rápida manipulación del llenado y vaciado de la panera, *con alto grado de mecanización*.

2.ª Puede llenarse sin cuidado, mediante el sinfín superior sin peligro a que reviente por exceso de carga, pues ésta queda limitada automáticamente por su talud natural.

3.ª) Ahorro de un 33 por 100 del coste unitario de almacenamiento a granel de cereales, o sea, que con el importe aproximado de una panera

convencional de 100 vagones, se construye una capaz de 150 vagones.

Ahora se está planeando la primera fase de una red de paneras para las Hermandades Sindicales de Labradores, con una capacidad total de 526.670 toneladas y un presupuesto de 790 millones de pesetas (a 1,50 ptas/kg.).

Con la simple aplicación de esta idea a los proyectos tipificados *podría ahorrarse más de 250 millones de pesetas* sólo en esta primera fase.

NUEVA PANERA

Después de escrito este artículo, y antes de su publicación, lo puse en conocimiento de diversas autoridades agrarias, que lo acogieron muy bien y tuvieron la gentileza de animarme a profundizar en la cuestión, en particular mis queridos colegas señores Luqué, Mombiedro y Muñoz Durán.

Por tanto, he diseñado, basándome en lo anterior, en lo que hacen en Norteamérica, e incluso en los antiguos graneros egipcios, una nueva panera semienterrada como la de la figura 2.

Es también muy económica, no necesita muros resistentes y está *íntegramente mecanizada*, pudiendo llenarse y vaciarse apretando unos botones.

Un granero de esta sección y de 32 metros de longitud tiene capacidad de 100 vagones de trigo.

Hemos tanteado el presupuesto y resulta a un coste análogo a la anterior, es decir, a *una peseta de 1970 por cada kilogramo de trigo de capacidad, incluyendo en este coste la total mecanización*.

La excavación se puede hacer ahora, rápida y económicamente, con maquinaria moderna.

Se construirá en lugar sano no inundable, lo que no falta en ningún pueblo, pues suelen ser precisamente las parcelas más estériles las más idóneas para esto. Vale también utilizar como solar de estas paneras las antiguas eras, hoy muchas abandonadas por el uso de la cosechadora.

Si se usa trilladora, puede ésta situarse en la era al lado del granero, yendo el grano de la primera al segundo, prácticamente sin manipulación ni recorrido alguno, salvo el pesaje.

información nacional

NOTICIAS DE LA MANCHA

CAMPAÑA DE CONSTRUCCION DE SILOS

Al margen de la cuestión, y mientras se cultiven cereales, harán falta silos para almacenarlos. Aunque las campañas sean pésimas, hay que guardar las cosechas, no hay más.

En los últimos tiempos han sido bastantes los silos levantados en la provincia de Ciudad Real. El más reciente de todos, el de Montiel, en una zona muy triguera, que está dominada por el formidable montón de ruinas que es el castillo donde hace seis siglos fue asesinado Don Pedro el Cruel o el Justiciero, y donde la gente, con la mejor voluntad, cultiva trigo, cebada, avena y centeno, porque no ve una alternativa más rentable.

Bien. En Montiel vemos este silo nuevecito (aún no inaugurado), y le hacemos una foto-



El nuevo silo triguero de Montiel

grafía. No siempre hemos de hacerla a la histórica y evocadora fortaleza... Sea para bien, con lluvia.

LOS PALOMARES

Parece que cunde la creación de palomares desde que la paloma —torcaz o no— se cotiza tanto para el tiro. Vamos por los pueblos y los campos, y nos encontramos con muchos palomares que no conocíamos; algunos, hasta aristocráticos, como el que vemos en la foto, que capta en Membrilla. Y es que no se desdén en las grandes mansiones campestres dedicar un espacio para la cría de estas aves.

Porque luego se venden muy ricamente. Comienza la temporada con la cotización de, por ejemplo, 30 pesetas la pieza, y acaba con la de 15 ó 16 duros. En verdad rentable. Aparte está el excremento, tan excelente abono nitrogenado, que puede que cubra gran parte de los gastos de la explotación.

Todo no es de color de rosa, ya se sabe. Por ejemplo, han sufrido numerosas bajas los palomares con las nieves y heladas de diciembre y enero, que afectaron a toda la fauna manchega. Pero esto tampoco ocurre siempre. Y el incremento de los palomares lo atestigua, en tanto que no entren en barrena, como entraron en los últimos años un alto porcentaje de granjas privadas de gallinas...

Escasa industrialización de los productos agrícolas

No se industrializa casi el producto agrícola. Y a veces, cuando puede una industria crearse con base manchega, se



Un palomar «señorial»

crea con base forastera. Acaba de suceder con la adjudicación a Lácteas Montañesas de una central lechera que ha de crearse en Ciudad Real. Por lo que quiera que sea, no ha habido entidad manchega que recibiese esta adjudicación. El caso es que se haga, ciertamente. Pero interesa que los manchegos tomen la iniciativa, porque existen muchos frutos susceptibles de ser industrializados y comercializados.

Hasta ahora sólo hay en la provincia una industria que tome los productos del mosto; todas las demás hacen vino..., ¡manque sobre! Está en Tomelloso, y toda la producción de la pasada campaña la vendió al interior y al exterior, y sin duda venderá la última. Esto es interesante, porque se quita uva a la vinificación socorrida y se fomentan otras industrias que pueden proporcionar puestos de trabajo, hacer riqueza y alzaprimar la agricultura.

El campo manchego, en fin, mejorará teniendo industrias a la vera... Amén. (Que quiere decir: así sea...)

Juan de los Llanos

Los problemas de la aceituna de mesa, desde Sevilla

Habla para AGRICULTURA, don Carlos Franco Bores

LA LEY MILLS Y OTROS DOS PROYECTOS DE LEY

El Delegado Regional del Ministerio de Comercio en Andalucía, don Carlos Franco Bores, nos contesta amablemente en Sevilla a diferentes preguntas relacionadas con las exportaciones de aceituna de mesa.

Nuestro antiguo y buen amigo Carlos Franco es persona que no hay que presentar al sector interesado en particular ni al del comercio en general.

Activo, experto, trabajador infatigable, hombre juicioso y futurista, conoce perfectamente el Comercio exterior y ha vivido ligado a Sevilla y a su "verdeo" la mayor parte de su vida profesional.

La evolución que se está presenciando en la producción, industria y comercialización de la aceituna de mesa la sigue AGRICULTURA con el mayor interés.

En nuestro último número,

correspondiente a diciembre, ya tratamos el tema.

Por una parte, el sector ha vivido largos años en concentrada atención y dedicación a dos variedades (manzanilla y gordal), un tipo de aderezo (el clásico e imitado "verdeo" sevillano) y un mercado exterior mayoritario (Estados Unidos).

La incertidumbre actual en torno a las exportaciones a U. S. A. mueve las miradas hacia otros horizontes en formas de variedades, tipos de aderezo, envasados, regímenes cooperativos, etc., ya comentado hace años por nosotros, y ante los que los sevillanos, esto es verdad, ya están en situación de apertura, aunque, entendemos, hayan despertado un poco tarde.

Pero en estos momentos interesa e inquieta los Acuerdos americanos, la Ley Mills, otros

proyectos de leyes y, naturalmente, las posturas a adoptar ante estas disposiciones.

Nadie mejor que Carlos Franco para, aun a costa de robarle parte de su trabajo o de su justificado descanso, contestarnos a varias preguntas.

● *En primer lugar, y para completar la información a nuestros lectores, te agradeceríamos nos facilitaras unas estadísticas de exportación de aceituna relativas a los últimos cinco años, con inclusión, a poder ser, de esta última campaña.*

● *Respecto a las exportaciones de aceituna a USA, ¿han tenido carácter de normalidad en los últimos años?*

El volumen de gran exportación de aceitunas a USA acusa regularidad —40.000 toneladas como promedio—, aun cuando los datos del cuadro se refieren sólo al último quinquenio, no son muy diferentes los corres-



pondientes al quinquenio precedente.

● *Antes de entrar en acción el señor Mills, ¿ha existido alguna otra crisis o manifestación de crisis en los últimos diez años?*

Aun cuando no es muy apropiado el término de compensación, ya que, como tendremos que comentar, la ley Mills ninguna situación crítica ha supuesto para nuestra exportación de aceitunas a USA, debemos insistir en que la *regularidad* —salvando, naturalmente, algunos años de cosecha muy reducida— en el volumen de exportación a dicho mercado es acaso su característica más acusada. Cosa distinta es el *valor* promedio de la exportación que acusa fuertes oscilaciones de acuerdo con el volumen de la oferta. La autorización de exportación en algunas campañas de variedades de inferior calidad llevó aparejada sensibles reducciones del precio medio de exportación y produjo pérdidas considerables al negocio.

● *¿Qué repercusiones sobre nuestras exportaciones de aceituna puede tener la ley Mills, y los nuevos proyectos de ley existentes, cómo pueden incidir en los principios establecidos en el Acuerdo General de Aranceles y Comercio (G. A. T. T.) y en los de la Ronda Kennedy y que pretenden estas leyes en beneficio de los americanos?*

Estos aspectos se refieren a un punto sobre el que es necesario formular una aclaración previa, a saber, que nuestra exportación de aceitunas no sería afectada por la llamada *ley Mills*, de cuyo proyecto fueron aquéllas excluidas en su momento. Así, pues, la aprobación de dicha ley podría, a lo máximo, constituir un peligroso precedente para las aceitunas.

Son, en cambio, otros dos proyectos de ley —el HR 18854 y el HR 18564, concretamente— los que pueden dañar grave-

mente a nuestras exportaciones de aceitunas al mercado norteamericano. El primero de los proyectos citados pretende la inclusión de las aceitunas importadas en el *Marketing Order*, de aplicación para las *aceitunas de producción nacional*, lo que supondría serios inconvenientes para nuestro fruto, que tendría que someterse a requisitos y especificaciones de difícil cumplimiento. Afortunadamente, el peligro parece de momento conjurado, ya que una enmienda a dicha ley, recientemente aprobada por el Congreso americano, excluye a las aceitunas españolas del *Marketing Order*. Aun cuando el Senado tiene todavía que pronunciarse, es lógico que su decisión no se aparte de la ya adoptada por el Congreso.

En cuanto al segundo proyecto de ley, el HR 18564 pretende la elevación a un 50 por 100 "ad valorem" de los derechos arancelarios que gravan la importación de *aceitunas en envases pequeños*, lo que llevaría aparejado el cierre del mercado americano para nuestras aceitunas envasadas en frascos, cuyas ventas, antes inexistentes, han aumentado últimamente en dicho mercado en la proporción que refleja el Cuadro que te doy.

A falta de la decisión final de las Cámaras legisladoras, la impresión es en estos momentos optimista y derivada tanto del escaso ambiente de que goza el proyecto como de la consolidación de derechos arancelarios a la importación de aceitunas aceptada por los Estados Unidos en las negociaciones con nuestro país en la Ronda Kennedy.

Por último, lo que pretende el proyecto de ley HR 18854 es lisa y llanamente proteger los intereses de la industria envasadora americana, hoy seriamente amenazada por nuestros frascos de aceitunas.

● *En el peor de los casos, es decir, en el supuesto de que no existan acuerdos favorables para España, ¿qué posturas o*

soluciones debe adoptar el productor y el exportador español?

En el caso improbable de la aprobación de la ley HR 18854, y aparte de la denuncia por España en el GATT de la vulneración por Estados Unidos de los Acuerdos negociados en la Ronda Kennedy, no se vislumbra una solución fácil para la *industria exportadora de frascos*, ya que, cerrada la importación americana, no es previsible la sustitución de este importante mercado, al menos en un plazo breve, por otros que pudieran absorber la creciente producción de aquélla.

En consecuencia, la transformación que a ritmo rápido se viene produciendo, de transformación de la *industria* tradicional de *granel* en industria envasadora en *frascos*, se cortaría de raíz.

En cuanto al *productor*, no sería afectado, ya que a *granel* o en frascos, el volumen de exportación a Estados Unidos no registra alteraciones importantes, según hemos dicho. Es posible, sin embargo, que a largo plazo las exportaciones a *granel* no puedan absorber, como las de frascos, los crecientes aumentos de los costos de producción.

● *¿Qué perspectivas ofrece la exportación a otros países y en envases?*

Como demuestra el cuadro, las exportaciones a otros países distintos de Estados Unidos y Canadá han crecido de forma espectacular últimamente, y todo hace esperar que este ritmo aumente en el próximo futuro, lo que, entre otras satisfactorias consecuencias, tendrá la de continuar disminuyendo la *peligrosa dependencia* de nuestras exportaciones a un solo mercado.

● *¿Qué posibilidades tienen en España la comercialización y exportación de aceituna de mesa negra o de variedades y formas de aderezo distintos a las clásicas (manzanilla y gordal) del "verde" sevillano?*

AGRICULTURA

EXPORTACIONES DE ACEITUNAS AUTORIZADAS POR LA DELEGACION REGIONAL DE COMERCIO DE SEVILLA EN LAS CAMPAÑAS DE 1965/66, 1966/67, 1967/68, 1968/69 Y 1969/70

Campañas	Volumen de la exportación y valoración		T. % esta exportación a EE. UU. (granel y envases)	Exportación a otros países			
				Granel		Envases	
	Tons.	Miles \$		Tons.	Miles \$	Tons.	Miles \$
1965/66	53.845	33.884	70,56	15.141	6.681	715	1.180
1966/67	44.351	36.157	68,01	13.451	7.041	737	1.240
1967/68	57.598	45.980	73,82	14.173	7.370	910	1.495
1968/69	58.325	42.832	63,47	19.611	9.049	1.700	2.428
1969/70	71.201	50.389	58,38	27.947	11.425	1.688	2.451
<i>Totales...</i>	285.320	209.242	66,33	90.323	41.566	5.750	8.794

Las campañas comprenden de 1 diciembre a 30 noviembre.

Sin mengua de la tradicional exportación de aceitunas aderezadas en verde al estilo sevillano, ha aumentado a ritmo impresionante en los últimos años la exportación de aceitunas negras con destino, principalmente, a los mercados de Europa oriental, según las cifras que se ofrecen a continuación:

	Kilos
Campaña 1967-68 ...	2.298.172
" 1968-69 ...	5.240.944
" 1969-70 ...	6.518.997

El futuro que se ofrece a esta exportación es, a mi juicio, muy prometedor.

Después de estas declaraciones, concretas, documentadas y firmes, no cabe otro comentario que el de su reposada consideración y el del agradecimiento que transmitimos a don Carlos Franco, en nombre de los lectores de AGRICULTURA y de los agricultores o industriales del sector.

Cristóbal DE LA PUERTA

PERDIDAS EN EL CAMPO

Según la Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura, las pérdidas producidas por las heladas en la agricultura ascienden a 6.742 millones de pesetas, siendo las provincias más afectadas las de Levante (Castellón, Valencia, Alicante y Murcia), así como algunas provincias andaluzas, Tarragona y León.

El cultivo más afectado es el de los agrios, con pérdidas valoradas en 3.900 millones de pesetas. Otros cultivos afectados son hortalizas (1.902 millones), olivar (559 millones), uva de mesa (17 millones) y otros productos.

En lo que se refiere a la intensa sequía que padeció el campo español en el otoño de 1970, el aumento de costes derivado de la escasez de pastos y del consiguiente aumento de los costes de alimentación asciende a 6.116 millones de pesetas, de los cuales, 2.775 millones corresponden al vacuno y 3.361 al ovino.

INVESTIGACION AGRARIA

Por un decreto del Ministerio de Agricultura publicado recientemente se ha reorganizado el Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas, dependiente del indicado departamento.

En virtud de dicha reorganización, se van a crear los siguientes Centros Regionales de Investigaciones Agronómicas:

1. Norte y Noroeste.
2. Duero.
3. Ebro.
4. Nordeste.
5. Extremadura.
6. Región Central.
7. Levante.
8. Andalucía.
9. Canarias.

En dichos Centros se integran todas las estaciones, subestaciones, servicios y centros dependientes actualmente del Instituto.

Además de los Centros regionales se mantienen los Servicios Centrales.

En otro decreto publicado posteriormente se establece la coordinación entre la investigación y la extensión agrarias con la creación de un Consejo Nacional Coordinador de Investigaciones Agrarias y una Comisión Ministerial y Comités regionales Coordinadores de Investigación y Extensión.

OPINIONES

Subvenciones y ayudas a las explotaciones comunitarias de ganado vacuno

De acuerdo con lo que determina el Texto refundido de la Ley del II Plan de Desarrollo Económico y Social (Decreto 902/1969, de 9 de mayo), en su capítulo Mejora Agraria, artículo 14, epígrafe b), en el que, entre otros fines, se señala "prestar apoyo a los sistemas asociativos que creen agrupaciones sindicales de agricultores y trabajadores en las diversas formas establecidas", se estima debe darse forma concreta a esta ayuda, que estimule la creación de explotaciones ganaderas viables.

Al hacer esta propuesta se tiene presente el precedente ya establecido, de la ayuda que se presta por el Servicio Nacional de Cereales a las Agrupaciones Trigueras y Cerealistas que se desenvuelven en régimen comunitario, a través de Grupos Sindicales de Colonización, Cooperativas Agrícolas y Agrupaciones Sindicales de Explotación en Común.

Si bien la finalidad que se persigue puede adecuarse a toda clase de explotación pecuaria, se estima que en afán de estimular la asociación y adecuar las estructuras agropecuarias a un nivel de rentabilidad, se habría de establecer, de forma inmediata y urgente, para el ganado vacuno, ya sea de leche o de carne.

Si tratamos de lograr por un lado agrupaciones de agricultores en explotación comunitaria y de otro mejorar las estructuras de la empresa agraria, sin pretensiones de sentar cátedra en la materia, a la vista de las características ganaderas de la nación, se habría de considerar por una parte el número de agricultores a agrupar y de otra la dimensión mínima de la explotación agropecuaria a lograr.

El número mínimo de agricultores —auténticos cultivadores— se habría de cifrar en tres, sin menoscabo de intensificar las ayudas cuando los agrupados fueran más. El número de

cabezas de ganado a concentrar habría de ser como mínimo de cincuenta, incrementando asimismo las ayudas en razón al mayor número de cabezas que se concentren. Ambas ayudas se habrían de armonizar en una progresión a la que, a título de base apreciativa, nos referimos más adelante.

Si tenemos en cuenta la rentabilidad de las explotaciones que se preconizan y el aumento de la productividad que proporcionarían, se ha de pensar en un sistema de ayuda eficaz, porque la utilidad de las inversiones lo requieren. Creemos que puede ser del orden mínimo de cinco mil pesetas por cabeza agrupada, a partir de cincuenta unidades, y, en escala ascendente, mejorarla. Concretando lo que llevamos dicho, se propone a la consideración de los dirigentes la siguiente serie:

Núm. de socios de la entidad	Número de cabezas agrupadas	Subvención por cabeza
De 3 a 9.	De 50 a 150	5.000 ptas.
	DE 151 a 250	6.000 »
	De 251 a 500	7.000 »
De 10 socios en adelante.	De 50 a 150	6.000 »
	De 151 a 250	7.000 »
	De 251 a 500	8.000 »

Cualquier entidad de ambos tipos que agruparán más de 500 cabezas percibirían 10.000 de subvención por unidad. Aparte, para ayuda al montaje de las nuevas instalaciones, se habrían de establecer préstamos del Banco de Crédito Agrícola has-

ta el ochenta por ciento de las inversiones a bajo interés y largo plazo.

Esta idea se ha sometido en diversas circunstancias a la consideración de entidades nacionales y destacadas personas responsables, sin que, hasta la fecha, haya cristalizado en positiva realidad.

Al compartir esta iniciativa se ha pretendido identificarla con la Acción Concertada Ganadera, que tiene sus especiales características —aumento exclusivo de carne—. La intención de lo que se plantea es atacar la archirrepetida Reforma de las Estructuras a través de explotaciones comunitarias de agricultores y, como consecuencia, buscando un incremento de la producción de leche y carne. Si la trayectoria nacional es apoyar mayormente la última que la primera, no se juzga pueda haber mayor inconveniente.

Sabido es que, por nuestra limitación, no podemos hacer prodigios. Si deseamos de verdad que la ganadería se desarrolle, es preciso crear estímulos concretos, aunque, de momento, cueste un sacrificio, que será compensado, a la larga, con una rentabilidad del todo punto necesaria a la nación.

Esto es saber invertir con provecho y esto es hacer que el Plan de Desarrollo cumpla sus objetivos.

José PERPIÑA
Secretario de la
C. O. S. A. de
Gerona



POR TIERRAS MANCHEGAS

- LAS VIÑAS, POSIBLEMENTE AFECTADAS POR LAS HELADAS
- SINTOMAS DE FORTALEZA EN EL MERCADO DEL VINO
- PARALIZACION EN EL MERCADO CEREALISTA

Cabalgamos ya sobre este año de 1971, al que unos y otros le auguran hechos de gran significación. Por lo pronto, ya puede este año aportar para la Historia el acontecimiento de unas temperaturas tan bajas que no han conocido ni aun las personas de edad avanzada. Es un hecho que, independientemente de las nevadas, se han conocido en la Mancha temperaturas que han oscilado entre los 14 y los 24 grados bajo cero en toda la geografía de esta extensa región, y que ha de pasar a la posteridad sin ningún regateo.

Significativo ha de ser este año y las postrimerías del fenecido 70. Ojalá se produzcan acontecimientos, pero con marcada tendencia a lo bueno, porque lo que hasta ahora ha hecho de malo y catastrófico en los olivares, en las hortalizas, en los sembrados tempranos y en un sin fin de cosas, quiera Dios convertir este signo en cosas buenas, en bienaventuranzas, en felicidad para el campo y los campesinos, porque el golpe es para no olvidarlo.

En lo que respecta al viñedo como riqueza y sostén de la agricultura manchega, queda una interrogante que está quitando el sueño a muchos labradores. ¿Qué alcance habrán tenido estas heladas para todas las cepas, sin excepción, que se encontraban ya alicaídas con la tremenda sequía del pasado verano? Incógnita, pues. Sabemos que en estos momentos está muerta la cepa, pero queda la incertidumbre de si resucitará y dará señales de vida en la primavera. Opiniones más o menos documentadas aseguran que "posiblemente no", porque estas temperaturas tan bajas destrozan el viñedo hasta lo más profundo de su ser y quedan eliminadas para la producción. Este signo es doloroso en grado sumo, pero aunque no llegara a ser del todo dramático, sí se espera que las viñas

viejas haya que sacarlas por improductivas. Los pesimistas aseguran que los fines que se persiguen de arrancar las cepas para que no se produzca ese exceso de producción de vino en España, y de lo que no es culpable la Mancha, se realice forzado por las circunstancias y la Mancha llegue a perder esa hegemonía que desde hace siglos disfrutaba, en beneficio de esas nuevas zonas productoras que adaptaron el viñedo en sus fértiles terrenos.

Respecto a la Bolsa cerealista, que normalmente comentamos en esta sección, hemos de decir que se encuentra por completo paralizada. No hay movimiento ni oferta alguna. A la paralización reinante hay que añadir este estado de cosas que desconcierta tanto a los pequeños como a los grandes almacenistas. El labrador tiene muy pocas existencias de pienso. Las reservas, quizá de tipo especulativo, se agotaron tiempo ha, pero, no obstante, se espera que la Bolsa tome carácter a no tardar.

De los negocios vínico-alcoholeros informamos en el sentido de que en fechas anteriores, y aun en los mismos días pascuales, se han realizado en la geografía manchega operaciones de alto bordo que alcanzan varios millones de arrobas de vinos blancos y tintos que

han sido comprometidos por grandes firmas industriales, y también, por qué no decirlo, por la especulación, que daba la sensación de encontrarse adormecida. Este detalle ha caído bien en todos los sectores porque invita a la confianza, al optimismo, de que el vino va a animarse, no sabemos cuánto ni cuándo. Que se llevan a buen fin esas operaciones de tanta envergadura es un síntoma clarísimo de la fortaleza del mercado. Estas operaciones han sido concertadas, según buenas fuentes, a precios que han oscilado entre 36 y 37 pesetas hectogrado, con anticipos y retiradas escalonadas; en fin, que son tratos completamente normales.

También llega a nuestro conocimiento que, independientemente de que el FORPPA abra concurso para la adquisición de 50.000 hectolitros de alcohol vínico —que eso no está muy seguro—, si nos consta que las alcoholeras están comprometiendo, por su cuenta, muchas partidas de vinos, tanto de cooperativas como de particulares. Con nuevas costumbres, eso sí, pues esas partidas que se comprometen no reciben anticipo de ninguna clase. Guardan turno riguroso y luego cobran con toda regularidad; pero de anticipos, nada. Se ha perdido, al menos en estos momentos, esa prerrogativa de los anticipos que salvaba muchas situaciones apuradas del vendedor; pero así son los tiempos modernos y hay que aceptarlos como renovadores.

Melchor Díaz-Pinés Pinés



MECANIZACIÓN



Sembradora de precisión de seis cuerpos dispuesta a lo largo de una barra portaaperos. Como puede apreciarse, consta de una tolva superior, un par de discos que ruedan sobre el terreno regulando la caída de semilla y una rueda posterior que aprisiona debidamente la tierra a lo largo del surco donde se va efectuando la siembra

de otra a una distancia prefijada (por cambio de diversos tipos de discos) a lo largo del surco que previamente va abriendo una reja situada en la parte inferior del cuerpo sembrador.

La forma de operar para proceder a una siembra controlada es la siguiente:

- a) Establecer la densidad de población.
- b) Conocer el porcentaje de germinación de la semilla.
- c) Fijar la distancia entre líneas.
- d) Graduar la distancia definitiva entre plantas.

Supongamos un caso práctico en que se estime una densidad de población de 80.000 plantas por hectárea. Se conoce el tanto por ciento de germinación, que resulta ser del 50 por 100, y se fija una distancia entre líneas de 50 cm. A partir de estos datos se calcula la distancia a que ha de quedar cada grano para graduar la sembradora de precisión. En este caso, la sembradora debe graduarse de manera que deposite una semilla monogermen cada 12,5 cm.

Para una buena ejecución del trabajo, al objeto de conseguir una equidistancia entre líneas extremas, la sembradora debe ir provista de un brazo marcador transversal con un pequeño disco en su extremo, regulada de forma tal que la marca que va haciendo a medida que avanza sea la huella por donde ha de pasar la rueda delantera del tractor en la pasada siguiente.

Pablo José CONEJO PEREZ

SIEMBRA DE REMOLACHA AZUCARERA

La utilización cada vez más generalizada de máquinas específicas de recolección de remolacha azucarera obliga a dedicar la adecuada atención a las sembradoras de precisión como único medio eficaz para lograr la esencial condición de paralelismo y equidistancia entre líneas y plantas. Por otra parte, la utilización de semilla monogermen debidamente calibrada y pulimentada permite garantizar la nascencia controlada, con lo cual se ahorra una tercera parte del trabajo de aclareo y se independizan las raíces, evitando enredos. No obstante, mientras el agricultor no tenga suficiente experiencia sobre este tipo de máquinas, es una prevención recomendable que no siembre a distancia superior a los cinco centímetros entre grano, sobre todo teniendo en cuenta que las condiciones del terreno no son siempre favorables.

Una sembradora de precisión consta típicamente de una barra

donde van acoplados los elementos. Cada elemento sembrador consta de una tolva de semilla que, a través de un paso regulable, conduce cada grano a ocupar los orificios de un disco rotativo, dejando caer la semilla desde una determinada altura al enfrentarse estos orificios con el conducto de salida. Las semillas quedan separadas una

Cuerpo sembrador independiente de una sembradora de precisión. Se observa el sistema de enganche a la barra portaaperos, la tolva de recepción, el disco regulador de la caída de semilla, la rueda apisonadora posterior y el brazo marcador que garantiza el paralelismo en la pasada siguiente





MINISTERIO DE AGRICULTURA

Organizado por la
DIRECCION GENERAL DE AGRICULTURA

II CONCURSO-DEMOSTRACION INTERNACIONAL DE LABOREO MECANIZADO

en la
PROVINCIA DE GUADALAJARA

Croquis de situación de la finca



DIA 17 DE FEBRERO DE 1971

en

FINCA: «MONTECELADA GARCIA»

Término Municipal de
CABANILLAS DEL CAMPO
(Guadalajara)

HORARIO: de 10 de la mañana a 2 de la tarde

COLABORAN: Sección Agronómica de Guadalajara
Cámara Oficial Sindical Agraria de Guadalajara

y el

SERVICIO DE EXTENSION AGRARIA

¡AGRICULTORES! Acudid a esta DEMOSTRACION y podréis observar el funcionamiento de los más modernos Tractores y Aperos para Laboreo.

Organizad vuestro VIAJE COLECTIVO a través de la Hermandad Sindical, o de la Agencia de Extensión Agraria.

**MAS DE 70 TRACTORES Y APEROS
DIFERENTES TRABAJANDO SIMULTANEAMENTE**

Primer Campeonato Nacional de Arada 1971

Qué son los Campeonatos de Arada

Un Campeonato de Arada es una competición de especialistas en la que se enfrentan los participantes, realizando una serie de labores reglamentadas para demostrar ante un jurado su habilidad y sus conocimientos.

Es la primera vez que en España se tiene intención de llevar a cabo una prueba de este tipo; sin embargo, en numerosas naciones se vienen realizando estas competiciones desde hace años, e incluso existe una organización internacional (World Ploughing Organization) dedicada a coordinar y fomentar las diferentes asociaciones creadas en los países con vistas a realizar anualmente una final mundial.

La labor de arar merece mucha más atención de la que generalmente se le concede y exige a su ejecutor tener en cuenta una serie de factores tales como profundidad de trabajo, alineación de los surcos, inclinación de los prismas de tierra, enterrado del rastrojo y de las malas hierbas, desmenuzamiento de los terrenos, etc., para su correcta realización. Estos fac-

tores determinarán el tipo de labor que se ha elegido, teniendo en cuenta la clase de suelo, el clima, el cultivo anterior y el posterior. El conocimiento de estos datos y la compenetración del hombre y la máquina son en realidad los verdaderos protagonistas de un campeonato de arada.

En dónde se van a celebrar y en qué fechas

Se pretende llegar a una final nacional de la que salgan un campeón y un subcampeón que nos representen en los Campeonatos del Mundo. Para ello esta final debe ir precedida de una serie de pruebas a nivel regional, que se proyectan realizar en las zonas siguientes:

1. *Norte:* Comprende Galicia, Asturias, Santander, Vizcaya y Guipúzcoa. Las pruebas se llevarán a cabo en la provincia de Lugo.
2. *Navarra, Aragón y Rioja:* Comprende Navarra, Zaragoza, Huesca, Teruel, Logroño y Alava. El certamen tendrá lugar en la provincia de Alava.



El surco de apertura es juzgado con especial atención por el jurado y debe ajustarse a una serie de condiciones establecidas de rectitud, profundidad, limpieza, etcétera

3. *Castilla la Vieja:* Con las provincias de Soria, Segovia, Avila, Valladolid, Palencia, León, Zamora y Salamanca. El concurso se celebrará en Burgos.
4. *Centro:* Comprende Madrid, Guadalajara, Toledo, Ciudad Real, Albacete, Cuenca, Cáceres y Badajoz. La prueba regional tendrá lugar en Guadalajara.
5. *Cataluña y Baleares:* Comprende la región catalana y las Islas Baleares. Se proyecta localizar la prueba en la provincia de Tarragona.
6. *Levante:* Con las provincias de Valencia, Alicante, Castellón de la Plana y Murcia. La prueba regional se efectuará en Valencia.
7. *Andalucía:* Comprende la región del mismo nombre. El lugar elegido es la provincia de Sevilla.
8. *Canarias.*

Estas pruebas regionales tienen que efectuarse en los meses de febrero y marzo, con el fin de que los finalistas puedan acudir a la final nacional, que tendrá lugar el día 17 de abril de 1971, en Zaragoza, coincidiendo con la Feria Internacio-



El campeonato de arada se lleva celebrando desde hace muchos años en numerosos países. La fotografía corresponde al discurso inaugural del XVII Campeonato Mundial, que tuvo lugar en el mes de septiembre de 1970 en Horsens (Dinamarca)

nal que celebra dicha ciudad del 11 al 18 del mismo mes.

Previamente a la realización de estas finales regionales se llevarán a cabo unas pruebas provinciales para seleccionar a los finalistas que representarán a su provincia en las pruebas regionales.

Quiénes pueden participar

Todos los agricultores españoles, tanto empresarios como tractoristas, están convocados para tomar parte en las pruebas. El material utilizado por los concursantes podrá ser de cualquier marca siempre que se ajuste al previsto por el reglamento.

Organización y premios

La organización del Campeonato de Arada corre a cargo de una Comisión Nacional formada por un presidente, representante de la Dirección General de Agricultura, y unos vocales pertenecientes al Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas, Servicio de Extensión Agraria, Hermandad Nacional de Labradores y Ganaderos, Dirección General de Promoción Social del Ministerio de Trabajo, Grupo Nacional de Fabricantes de Tractores y Maquinaria Agrícola y firmas comerciales colaboradoras.

Existe un Comité Ejecutivo, formado por una Secretaría Técnica, que radica en la Sección de Ordenación y Control de Medios de la Producción Agrícola de la Dirección General de Agri-

cultura, y una Secretaría de Relaciones Públicas.

La Comisión Nacional delega en las respectivas Comisiones Provinciales las organizaciones de las pruebas a nivel provincial, de las que saldrán los campeones provinciales que competirán en las pruebas regionales.

Las pruebas regionales serán organizadas por la Comisión Provincial de aquella provincia en que se celebren, en colaboración con el Comité Ejecutivo de la Comisión Nacional.

La Final Nacional tendrá lugar, este primer año del Campeonato, en Zaragoza; sin embargo, en años venideros se trasladará a la provincia del ganador, ya que el reglamento especifica que el título de Campeón Nacional llevará aparejado este honor.

Relación de concursos y demostraciones internacionales de maquinaria agrícola organizado por la Dirección General de Agricultura durante el año 1971

N.º	TIPO DE CONCURSO O DEMOSTRACION	Fecha de celebración	Lugar de las pruebas
1.	II Concurso-Demostración Internacional de Laboreo Mecanizado	15 al 20 febrero	Guadalajara
2.	III Demostración Internacional de Laboreo Mecanizado	26 de febrero	Palencia
3.	V Demostración Internacional de Siembra y Cultivo Mecanizado de Remolacha.	12 de marzo	Badajoz
4.	VI Demostración Internacional de Siembra y Cultivo Mecanizado de Remolacha.	18 de marzo	Ciudad Real
5.	I Campeonato Nacional de Arada	17 de abril	Zaragoza
6.	II Demostración Internacional de Aplicaciones de Riego por Aspersión	22 y 23 de abril	Sevilla
7.	III Demostración Internacional de Recolección Mecanizada de Patata	7 de mayo	Valencia
8.	IV Demostración Internacional de Recolección Mecanizada de Patata	14 de mayo	Almería
9.	II Demostración Internacional de Recolección Mecanizada de Veza-Villosa	4 de junio	Cáceres
10.	III Demostración Internacional de Recolección Mecanizada de Veza-Villosa	11 de junio	León
11.	I Demostración Internacional de Recolección Mecanizada de Almendra	27 de agosto	Mallorca
12.	II Demostración Internacional de Recolección Mecanizada de Almendra	3 de septiembre	Alicante
13.	III Concurso-Demostración Internacional de Motoviticultura	13-18 de septiembre	Manzanares (C. R.)
14.	I Concurso-Demostración Internacional de Cultivo Mecanizado de Frutales	27 de sep.-2 de oct.	Lérida
15.	III Demostración Internacional de Recolección Mecanizada de Maíz Forrajero	9 de octubre	Pontevedra
16.	IV Demostración Internacional de Recolección Mecanizada de Maíz Forrajero	15 de octubre	Lugo
17.	VIII Demostración Internacional de Recolección Mecanizada de Remolacha Azucarera	19 de noviembre	Soria
18.	IX Demostración Internacional de Recolección Mecanizada de Remolacha Azucarera	26 de noviembre	Huesca
19.	VI Demostración Internacional de Recolección Mecanizada de Aceituna	10 de diciembre	Málaga
20.	V Concurso-Demostración Internacional de Recolección Mecanizada de Aceituna	13-18 de diciembre	Jaén

**COMPETICION EXCLUSIVA
PARA
AGRICULTORES**



I CAMPEONATO NACIONAL DE ARADA

Organizado por la Dirección General de Agricultura con la colaboración del Servicio de Extensión Agraria, la Hermandad Nacional de Labradores y Ganaderos y el P.P.O.
Patrocinado por Lubricantes C.S. y Neumáticos Firestone.

AGRICULTOR PARTICIPA

en las Pruebas Provinciales que se celebrarán en el mes de Febrero. Seguirán las Pruebas Regionales y una Final Nacional, todas con importantes trofeos y premios en metálico. El Campeón Nacional representará a España en el Campeonato del Mundo que se celebrará en Inglaterra.

INFORMACION E INSCRIPCIONES

en la Hermandad de Labradores, en la Agencia de Extensión Agraria, en la Gerencia Provincial del P.P.O. y en la Jefatura Agronómica de tu provincia.

DESCABEZADO AUTOMÁTICO DE ZANAHORIAS

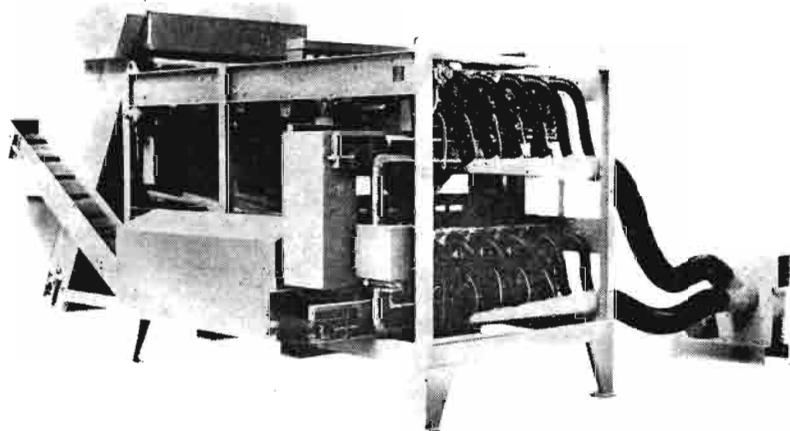


Fig 1

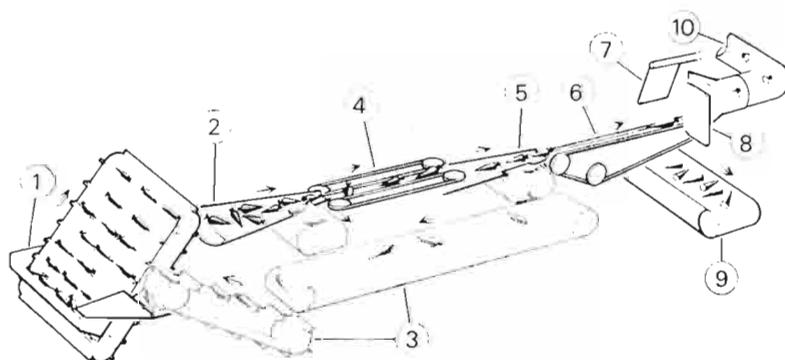


Fig 2

NS 829

La Sortex Bretten Ltd., de Fairfield Road (Londres E. 3), anuncia la puesta a punto de una nueva máquina que retira automáticamente las cabezas de las zanahorias destinadas al enlatado o envasado. Su capacidad máxima por hora es de una tonelada de zanahorias calibradas y lavadas, de medidas que oscilan entre los 19 y 32 milímetros de diámetro y hasta 125 milímetros de largo. El desperdicio se reduce al mínimo al obtener de manera regular sólo un recorte de tres milímetros. Se necesita un solo operario para vigilar dos de estas máquinas y llenar sus tolvas de alimenta-

ción. La máquina cuenta con doce líneas de alimentación dispuestas en dos hileras. Cada línea dispone de un cabezal cortador; cuando falla una cortadora puede reponerse rápidamente, con una pequeñísima pérdida de producción. La máquina (figura 1) mide 4,2 por 1,8 por 2,1 metros de altura; todos los elementos eléctricos están impermeabilizados para permitir el lavado de la máquina.

Las zanahorias se colocan en una tolva que las descarga sobre un transportador elevador que alimenta dos hileras de transportadores vibratorios horizontales. Las zanahorias exce-

dentas que no puedan colocarse de inmediato en una de las hileras vuelven automáticamente a la tolva de alimentación. El transportador vibratorio sacude las zanahorias, colocándolas en fila de a una y las pasa a los puestos de cortado.

Cada uno de los doce transportadores vibratorios termina en una sección de alineación, que consiste en dos correas trapezoidales, con un pequeño espacio de aire en la base. El extremo más fino de la zanahoria cae por este hueco, quedando la cabeza hacia arriba. De esta forma, las zanahorias se descargan una a una de cabeza por medio de canaletas, cada una de las cuales desemboca directamente en una cortadora, y cuenta con un conmutador de proximidad automático que acciona la cortadora. Una vez cortado el extremo de las zanahorias, éstas pasan a las subsecuentes fases de elaboración, mientras los recortes son succionados por una trituradora y desechados.

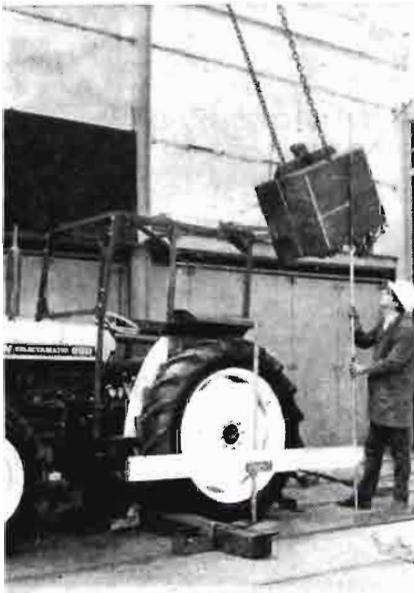
Las necesidades de energía son 330/440 voltios C. A., trifásica, 50/60 ciclos, más 140-280 litros/min. de aire a 5,6 kg/cm².

Fig. 2. *Diagrama del principio de funcionamiento de la máquina*

1. Tolva alimentadora.
2. Transportador vibratorio.
3. Recorrido de regreso de las zanahorias excedentes.
4. Correa transportadora trapezoidal.
5. Alimentador vibratorio.
6. Cortadora.
7. Bastidor que sitúa la zanahoria en posición de corte.
8. Cuchilla.
9. Transportador de salida de las zanahorias.
10. Centrifuga para los recortes o desechos.

Para información adicional, Sortex-Bretten Ltd., Fairfield Road, Bow, Londres E. 3 (Inglaterra). Teléfono 01-980 6041.

Cabinas de seguridad para tractores



En la Real Exposición Agropecuaria de 1970 destacó la preocupación por las cabinas de seguridad para tractores agrícolas, las cuales son obligatorias desde el pasado mes de septiembre en virtud de las nuevas normas establecidas por el Gobierno británico. En el Instituto Nacional de Ingeniería Agronómica se someten a pruebas rigurosas los modelos de cabinas con el fin de comprobar que pueden resistir los mayores impactos en caso de vuelco. En la fotografía aparece un técnico del aludido Instituto midiendo la caída de un péndulo de dos toneladas que simula el vuelco de un tractor. El peso de acero se lanza contra todos los lados del bastidor de la cabina de seguridad. Después cae encima una prensa hidráulica con una fuerza equivalente a más del doble del peso del tractor. Esta secuencia de pruebas sirve para simular todos los posibles tipos de vuelcos de un tractor. Más tarde se comprueba si la visibilidad es completa, si el tractorista puede entrar y salir con facilidad y rapidez, si el nivel de ruido trabajando es aceptable y, finalmente, si el tractorista está seguro y cómodo. (The National Institute of Agricultural Engineering, Silsoe, Bedfordshire, Inglaterra.)

CLAAS distribuye los nuevos tractores UTB

En estos días, CLAAS Ibérica y la casa Autotractor de Bucarest (Rumania) están ultimando la formalización del compromiso de importación y distribución, en exclusiva para nuestro país, de los tractores UTB.

La moderna gama de los tractores UTB es totalmente nueva y no conocida todavía en España. Sin embargo, tendrá una gran aceptación en nuestro mercado por su diseño y colorido, su gran potencia de tracción y, naturalmente, por su alta calidad

y robustez. La gama de UTB comprende dos modelos normales de 45 y 65 HP., un viñero, un leguminoso, dos modelos de doble tracción y tres potentes orugas.

Con el fin de garantizar a los usuarios de los tractores UTB un servicio técnico perfecto, CLAAS Ibérica ha enviado en la última quincena de noviembre un grupo de técnicos a las fábricas de UTB en Rumania, donde llevarán a cabo un cursillo de especialización.

UN MINI-TRACTOR

He aquí un nuevo tractor en miniatura, de fabricación británica, que mide solamente 1.676 milímetros de longitud y 813 milímetros de anchura; puede llevar a cabo una gran cantidad de trabajos en espacios limitados inapropiados para otro equipo. Aunque es uno de los tractores más pequeños que se producen, su flexibilidad y resistencia le hacen enormemente adaptable en granjas, plantaciones frutales, etc. La dirección es ligera, pero positiva, y su conducción es un placer. Con una transmisión de cuatro velocidades hacia adelante y marcha atrás, el tractor tiene un chasis

de acero soldado con carrocería de fibra de vidrio. Un motor de gasolina de cuatro tiempos que desarrolla velocidades entre 0,8 y 9,6 kms., y la transmisión se hace por medio de un sistema especial de correas. Todas las poleas funcionan sobre cojinetes sellados, y los del mecanismo de la dirección son autolubrificantes. El tractor se suministra con puntos de enganche apropiados para el remolque de una serie completa de aperos, y hay disponible, como equipo opcional, un dispositivo de toma de fuerza. A este tractor se le ha dado el nombre de Fielrider 301.



empresas y empresarios

Una explotación ganadera extensiva en la Mancha

El ganado Hereford, llave del éxito para los criadores de vacuno para carne

Por José Ruiz Cifuentes, Ganadero

Breve reseña histórica de la raza.

La tierra de origen del ganado Hereford está situada en el condado del mismo nombre, al sudoeste de Inglaterra, en los magníficos pastizales comprendidos entre el río Severn y la parte oriental de Gales. Aquí vive fundamentalmente del pastoreo, por lo que los ganaderos de esta región han dado a la raza una gran rusticidad y habilidad para que los animales, por sí mismos, busquen sus alimentos. Su antigüedad se remonta a unos doscientos cincuenta años.

Su primitiva formación no se sabe con exactitud, al igual que ocurre con otras razas, pues mientras unos historiadores de la raza, como Jhon Hill, afirman que es una raza pura en su origen; otros, como Thomas Andrew, suponen son descendientes de unas reses importadas de los Países Bajos por lord Scudamore, en 1771, que tenían la capa roja y cara blanca. Lo que si parece más probable es que desciendan de una raza autóctona de color rojo, que posiblemente cruzada con bovinos blancos de Gales, dio como producto animales de pelaje rojo y manchas blancas irregularmente distribuidas.

En su mejora y selección intervinieron muchos ganaderos, pero del que se tienen noticias más concretas es de Benjamín Tomkins, padre e hijo (de 1720

y 1748-1815, respectivamente), en Inglaterra. A los Estados Unidos llega en 1817, importados por Mr. Henry Clay y Lewis Sanders, ambos vecinos de Kentucky, siendo la primera importación notable la realizada por Mr. William H. Sothan y Mr. Erastus Corman, de Albany, en 1840. En 1862 llega a la Argentina; en Australia, en 1893, etc., y así se va extendiendo por todo el mundo: en América, de norte a sur; en Europa y estepas rusas, Sudáfrica, etc.; teniendo en España los primeros ejemplares, aproximadamente, en 1942, importados por los prestigiosos ganaderos don Francisco Aritio, señor conde de Ruiseñada y señor duque de Montellano, siendo otro de los pioneros de la raza en España el señor conde de Doña Marina, actual presidente de la Asociación de Criadores de Hereford de España, al que se debe en gran parte el empuje expansionista de la raza en los últimos años.

A tenor de los años se han ido abriendo en los diversos países el Herd Books o Libros Genealógicos de la raza, habiéndolo sido en 1846 en Inglaterra; en 1882, en los Estados Unidos; en 1887, en Uruguay; en 1890, en Canadá; en 1891, en Argentina, etc., y en España en 1967, fecha de fundación de ACHE, con oficinas en el Sindicato Nacional de Ganadería, calle Huertas, 26, Madrid.



Foto núm. 1. Noillo Tinaja-Hugo, quince meses, 595 kilos.—Enseñándole a pararse para ir a la IV Demostración-Compra de la D. G. de Ganadería (fotografía realizada en mayo 1970)

Características fundamentales.

Cabeza.—Frente ancha, ojos prominentes, astas de color blanco-amarillento, con inclinación hacia abajo; morro rosado, cara blanca, aunque es admitido e incluso buscados los animales que poseen un cerco rojo alrededor del ojo, que los hace más resistentes a las oftalmias; orejas rojas.

Tronco.—Ancho, profundo, con costillas bien arqueadas; cuello fuerte, corto y papada; línea superior recta; color rojo, salvo en la parte inferior (pan-

za), y una línea en la cruz de color blanco.

Extremidades.—Patatas fuertes, bien aplomadas y cortas, de color rojo; blanco, desde las rodillas y corvejones hasta las pezuñas.

Cola.—De color rojo, menos el penacho final, que ha de ser blanco, con salida y caída suave de la grupa.

teres seleccionados en la raza Hereford.

Rusticidad.—Los animales Hereford pueden soportar climas extremos y un tratamiento duro de forma más satisfactoria que los de cualquier otra raza. Ganado criado a campo abierto, soporta temperaturas de 10-20° bajo cero y calores de 35-40°. Las vacas y novillas hacen su vida en los pastos, y la mayoría

Temperamento.—Su temperamento y carácter son muy buenos, siendo tranquilos y de fácil manejo.

Prolificidad.—Esta cualidad tampoco es igualada por otras razas vacunas, hasta el extremo de que son normales promedios del 85-90 por 100 de pariciones en los rebaños manejados a campo, y hasta alcanzar el 100 por 100, con terneros excelentes, criados por sus excelentes madres, que haciendo el primer parto sobre los dos y medio a tres años, continúan criando hasta los catorce-quince años, y a veces más.



Foto núm. 2. Tinaja-Tuyut, veinte meses, 680 kilos.—Reservado para semental de la ganadería. Demuestra la docilidad de la raza (fotografía realizada el 15-7-70)

Su adaptación en España, y concretamente en La Mancha.

En España, el ganado Hereford ha demostrado sobradamente sus excelentes cualidades de adaptación a los diferentes climas y medios naturales que posee nuestra península. De Norte a Sur, y de Este a Oeste, hay ya numerosas ganaderías en plena explotación: en Galicia, Asturias, Zamora, Valladolid, Guadalajara, Soria, Segovia, Madrid, Toledo, Cuenca, Ciudad Real, Extremadura, Salamanca, Andalucía, etc. Algunas de ellas en climas tan adversos como los 20° bajo cero de Molina de Aragón o los 30-40° de La Mancha y Andalucía.

En general, el color varía de un rojo vivo a diversas gamas del mismo; la piel suave, fina y flexible. El peso en los animales adultos oscila: en los machos, entre los 850 y 1.100 kilogramos, y en las hembras, desde 600 a 700 kilogramos. Su altura a la cruz, entre 1,35 a 1,45 metros; longitud corporal, de 1,65 a 1,80 metros; anchura del tórax, de 0,68 a 0,75 metros; perímetro torácico, de 2,45 a 2,60 metros; longitud de grupa, de 0,60 a 0,65 metros; anchura de grupa, de 0,62 a 0,70 metros; perímetro de la caña, de 0,22 a 0,25 metros, etc.

La siguiente serie de fotografías (facilitadas por la Asociación Hereford del Canadá), comentadas someramente, facilitarán al lector el conocimiento suficiente de los buenos caracte-

res de los ganaderos permiten que hagan sus partos a campo abierto, con excelentes resultados. Este género de vida lleva consigo un estado sanitario extraordinario, con cualidades de gran resistencia, a lo que es debido principalmente su gran reputación y extensión mundial.

Precocidad.—La cualidad más importante del Hereford es que siendo animales rústicos, son ejemplarmente precoces. En esto no es igualada por ninguna otra raza del mundo. Esta precocidad, que como patrimonio hereditario posee en alto grado, permite vender novillos a los dieciocho meses, con todos los dientes de leche y con rendimiento del 65-67 por 100 de carne útil, por lo que son altamente cotizados en todos los mercados mundiales.

Conocemos el 90 por 100 de todas las ganaderías Hereford existentes en España, y podemos decir con toda autoridad, que en todas ellas se ha adaptado perfectamente a los climas y pastos respectivos. El alto poder de esta raza en convertir los peores pastos en carne hace que sea la idónea para criar en esta semiestepa que en España, en muchas de sus zonas; habiendo demostrado ya que sin exquisites alimenticias o de manejo no sólo subsiste, sino que mejora sensiblemente, siendo capaz de reponer la carne más barata que cualquier otra raza, hecho ya reconocido por nuestras autoridades ganaderas.

Limitándonos a datos concretos de nuestra explotación, vamos a describir someramente el



Foto núm. 3.—La raza Hereford puede y está llamada a ser la primera raza del país, en la obtención de hembras-vientre que nos produzcan estos terneros tan necesarios para resolver nuestros problemas de abastecimiento de carne

sistema de crianza seguido y datos de los últimos cuatro años.

La finca está situada en plena Mancha (Socuéllamos - Ciudad Real), a una altitud de unos 600 metros, aproximadamente. Se puede considerar en ella, como media de diez años de estudio pluviométrico anual, los 490 mm/m², siendo la época menos lluviosa en mayo a agosto, ambos inclusive, con una precipitación de 2,8 mm/m², y la máxima en septiembre a enero, con 54,1 mm/m². Temperaturas mínimas entre 4-8° bajo cero, y máximas de 37-41°.

Durante todo el año, las vacas hacen vida en régimen de pastoreo extensivo, aprovechando en verano rastrojeras y una estrecha franja de 20 Ha. limítrofe con el río Záncara. Finalizada la vendimia, pasan a las viñas alrededor de 15 días, pastoreándolas ligeramente, para evitar daños a este cultivo. Durante los meses de diciembre a febrero, inclusive, se les ayuda con 2-3 kilogramos de paja de cereales y un Kilogramo de heno de alfalfa. También pastorean un monte bajo, que comen con verdadera avidez, sobre todo en invierno. Los nueve meses restantes no se les da alimentación extra.

Los partos, en un 80 por 100 de los casos, se hacen en pleno

campo, y en cualquier época del año, sin ayuda del vaquero. Únicamente hemos tenido que intervenir, con una simple cuerda para ayudar a la expulsión, en un 3 por 100 de novillas primerizas. En 135 partos sólo murió un ternero al nacer, como consecuencia de una posición distócica posterior, caso que se nos ha presentado en cuatro ocasiones, siendo dos de ellos en la misma vaca. En los 135 par-

tos se ha dado un parto gemelar, finalizado con toda normalidad.

Los terneros, a los siete-diez días de su nacimiento, salen con las madres al campo. El peso de nacimiento, tomando como base 258 nacimientos, ha sido en los machos de 28 kilogramos como mínimo y máximo de 43 kilogramos, que representa una media de 36 kilogramos; en las hembras, el mínimo ha sido de 26 kilogramos, y el máximo, de 35 kilogramos, dando un promedio de 31 kilogramos. De estos terneros, el 20 por 100 provenía de madres primerizas.

Los terneros, destetados a los doscientos días aproximadamente, han conseguido un aumento de peso (sin alimentación extra) de 650 gramos/día en las hembras y de 750 gramos en los machos. En la paridera de este año, sin embargo, estamos ensayando el que los terneros no salgan al campo; son amamantados al mediodía y pasan las noches con sus madres, y durante el tiempo que están solos, unas doce horas, disponen de heno de alfalfa y agua «ad libitum», y en forma restringida, concentrados. Se está notando un cambio radical en su crianza, pero no podemos dar datos

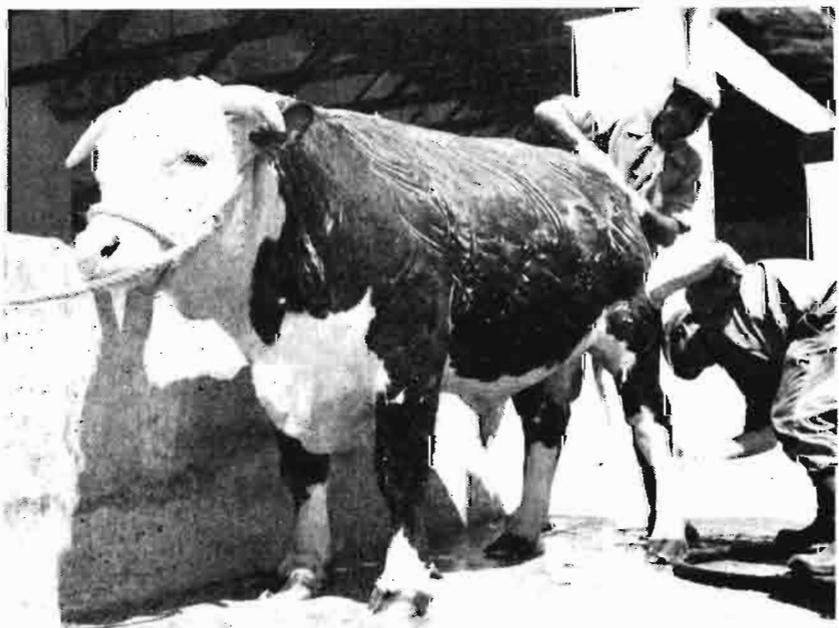


Foto núm. 4.—El mismo novillo de la foto núm. 1, bañándole para la IV Concentración

concretos todavía, aunque en controles individuales, se han registrado mayores incrementos en las cifras de reposición gramos/día. De seguir este ritmo, estimamos se podrá destetar bastante antes, con parecidos pesos a los doscientos días.

A partir de los doscientos días entran los terneros en cebo, machos y hembras, debidamente separados por sexos, y alimentándolos con tres kilogramos de cebada y avena aplastada, más un kilogramo de un concentrado de elevado contenido proteico, vitamínico y mineral, suministrado por una firma comercial (al precio de ocho pesetas kilogramo), más un kilogramo de heno de alfalfa, a veces escaso, para evitar se desarrolle excesivamente la panza, a la vez que se obtienen mejores canales. Con esta alimentación se consiguen pesos al sacrificio de unos 450 kilogramos, aproximadamente, a los cuatrocientos días de edad. Forzando la alimentación, en machos, hasta unos seis kilogramos de concentrados, hemos conseguido a los doce meses de edad los 400 kilogramos de peso como mínimo, y máximo de 462, con promedios de 422 kilogramos. Preparándolos para exposiciones o concentraciones-venta que patrocina la Dirección General de Ganadería han alcanzado pesos de 605 kilogramos a los catorce-quince meses los machos.

Las cifras de cebo, dadas anteriormente, pueden varias ostensiblemente en cuanto al costo por kilogramo repuesto, en fincas de mediana o gran extensión, si se dispone de pastos vallados, por cuanto los animales al destete pueden pasar a uno de estos vallados, y con un mínimo de costo alcanzar los nueve-diez meses, y luego con dos-tres meses más de cebo intensivo, conseguir los mismos

kilogramos a mitad de precio, ya que se reduce el cebo a la mitad de tiempo. Al principio, así lo hacíamos, pero al aumentar el número de cabezas en la explotación, y aprovechar la finca en su totalidad para los cultivos, cambiamos el sistema de crianza.

Las vacas mantienen durante todo el año, un peso de 500 a 550 kilogramos, incluidas las que crían. Su elevada fertilidad, está demostrada, ya que se alcanza, prácticamente, el 100 por 100 de pariciones. Siendo notable a la vez su extraordinaria mansedumbre, lo que facilita su manejo.

En campos como el que explotamos y comentamos, estas cifras pueden considerarse como normales, pero sabemos de ganaderías que obtienen resultados parecidos o superiores, salvo en fincas situadas en la zona cantábrica, que son superadas con creces.

Pensamos, pues, aunque sea como simples aficionados a la ganadería, que la raza Hereford ya ha superado en España sus fases de aclimatación y estudio sobre el terreno, y está llamada a contribuir decisivamente en la producción de terneros que tanto necesita el país, y por tanto eliminar el déficit de carne, pues no debemos olvidar que hasta la fecha seguimos importando terneros para cebo y carne para el consumo.

No debemos olvidar en España nuestras razas autóctonas (rubia gallega, asturiana, morucha, avileña, retinta, etc.), que bien seleccionadas pueden ser mejoradas ostensiblemente, pero esto necesita mucho tiempo y sacrificios económicos, y no sé si estamos en disposición de perder y disponer de unos y otros. Si en los países americanos, de Norte a Sur, han partido de sus cornilargos o criollos, y se han

decidido en un 75 por 100 por la raza Hereford, deberemos pensar que la raza Hereford ha demostrado en todo el mundo su rentabilidad, al poder abastecer los grandes mercados con carne barata y de calidad.

También hemos observado la marcha y desarrollo de otras razas extranjeras, valiosas en sus zonas limitadas o útiles en cruces industriales; citemos, por hacerlo con algunas, la raza Aberdeen-angus, más exigente en su alimentación y crianza y limitada su expansión, por tanto, a áreas definidas; la raza Charolais, difundida en muchos países por una extraordinaria acción de propaganda de los criadores franceses, y que ha demostrado su utilidad en los cruzamientos, pero no tanto en su explotación en pureza y aprovechamientos de pastos marginales.

Es por todo ello, y como dato demostrativo damos el censo actual aproximado de cabezas de la raza Hereford, que se acerca a las 12.000 cabezas, y está en vía rápida de ampliación por los nacimientos sucesivos guardados para reposición y extensión, así como otras importaciones de vientres que se están programando, que debemos pensar muy seriamente ganaderos, técnicos y autoridades implicadas en los problemas de la carne, que esta raza puede y está llamada a ser la primera raza del país en la obtención de hembras-vientres criadas a bajo costo, que nos produzcan esos terneros tan necesarios para resolver, definitivamente, nuestros problemas de abastecimientos de carne, y en metas óptimas llegar a producir para exportar novillas o abastecer de carne a otros mercados próximos a nosotros, para lo que España está en inmejorable situación geográfica.

FERIAS, CONGRESOS, PREMIOS...

Feria Internacional de la Maquinaria Agrícola de Zaragoza III Conferencia Internacional de Mecanización Agraria

TEMA GENERAL: MECANIZACION DE LA PREPARACION,
INDUSTRIALIZACION Y DISTRIBUCION DE LA CARNE

Organizada por la Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos, y en los días 15, 16 y 17 de abril, con la cooperación del Centro de Investigación y Desarrollo Agrario del Ebro, en el salón de actos de FIMA (dotado de equipo de traducción simultánea), se desarrollará, bajo el tema general "Mecanización de la preparación, industrialización y distribución de la carne", con el siguiente programa:

Día 15 de abril

1. PREPARACION Y DISTRIBUCION

1.1. *Transporte y recepción del ganado.* Ponente: don Jesús Ferrer Lariño, director del Matadero General Frigorífico de Lugo (España).

1.2. *Sacrificio y destazado.* Ponente: don José Luis Ballve Goseascoechea, presidente de Conservera Campofrío, S. A., de Burgos (España).

1.3. a) *Conservación.* Ponente: doctor C. L. Cutting, Meat Research Institute, Langford, Nr. Bristol (Inglaterra).

1.3. b) *Distribución.* Ponentes: M. Xoual, Chef du Bureau d'Achat de la Société Parisienne d'Achat en Commun (S. A. P. A. C.), Prisunic, de París (Francia); M. de Fay, Bureau d'études pour l'Aménagement, la Construction et l'Exploitation des Equipements Agricoles (B. A. C. O. P. A.) de París (Francia).

Día 16 de abril

Jornada dedicada a demostraciones prácticas.

Día 17 de abril

2. INDUSTRIALIZACION

2.1. *Elaboración de los productos cárnicos.* Ponente: profesor doctor Reuter, Leitender Direktor des Institut für Fleischforschung, de Kulmbach (Alemania occidental).

2.2. *Aprovechamiento de subproductos.* Ponente: M. B. Tardivon, Directeur des Services Techniques de la Société d'Economie Mixte d'Aménagement et de Gestion de Marché d'Intérêt National—La Villette—de París (Francia).

La trascendencia de esta conferencia (éste será el quinto año consecutivo que se celebra en FIMA de Zaragoza) queda bien de manifiesto por los siguientes datos estadísticos correspondientes a la última celebrada.

El número total de inscritos asistentes es de 365.

Los participantes extranjeros procedían de los siguientes países: Alemania, Checoslovaquia, Francia, Grecia, Inglaterra, Italia, Portugal y Yugoslavia.

Los participantes españoles pertenecían a 32 provincias.

Se presentaron 34 comunicaciones de distintos autores españoles, italianos, franceses, argentinos, portugueses y yugoslavos.

Otras actividades a celebrar en FIMA-71

En la 5.ª Feria Técnica Internacional de la Maquinaria Agri-

cola que se celebrará en Zaragoza del 11 al 18 de abril de 1971 se anuncian las siguientes actividades:

— *Día del Agricultor*, sobre el que dimos una amplia información en nuestro número de diciembre.

— *Concurso de seguridad en las máquinas agrícolas.* En el pasado Certamen participaron nueve firmas expositoras con catorce máquinas, siendo premiada una de procedencia extranjera.

CONCURSO DE MAQUINAS NUEVAS

Todo certamen comercial, y muy especialmente los de carácter monográfico, son propicios para la presentación y lanzamiento de novedades al mercado.

FIMA ha tomado especial cuidado en esta faceta, y con el próximo serán cinco los años que invita a las firmas expositoras que deseen hacerlo a que den a conocer previamente aquellas novedades que hayan de ser expuestas, para que las considere el Jurado designado al efecto.

En FIMA-70 fueron cuarenta y tres firmas, con setenta y cuatro máquinas, las concurrentes.

El Jurado seleccionó diecinueve máquinas, pertenecientes a dieciocho firmas, nacionales y extranjeras.

EL TRACTOR DEL AÑO

Por segundo año consecutivo, la revista técnica "Laboreo" ha convocado, entre los agricultores españoles, un concurso para adjudicar un tractor, y que lo denomina como se menciona en el epígrafe.

La entrega del mencionado tractor la efectuará en FIMA-71, como ya lo hizo en el concurso del año pasado.

III SALON INTERNACIONAL DE LA FOTOGRAFIA EN EL CAMPO

Con el tema "La fotografía al servicio de la agricultura", se repite esta manifestación artística de rango internacional y en

la que, dotada de importantes premios en metálico y de tipo honorífico, pueden participar aficionados y profesionales españoles y extranjeros. Este Salón es organizado por la Sociedad Fotográfica de Zaragoza, bajo el patrocinio de FIMA-71.

La agencia de viajes que se ha hecho cargo en España de los trámites que hayan de resolver los asistentes españoles al Congreso es J. Lázaro, Wagon Lits Cook, calle Peligros, 2. Madrid.

Salones franceses especializados

Publicamos a continuación una relación de los Salones Internacionales relacionados con la actividad agraria que se celebrarán en Francia en 1971 y un breve adelanto de los del año 1972.

1971

Marzo, 6-14: Salón Internacional de la Agricultura. París.

Marzo, 6-14: Salón Internacional del Motocultivo de recreo. París.

Marzo, 9-14: Sala Internacional de la Máquina Agrícola. París.

Mayo, 12-19: Salón Internacional de la Manutención y de la Containerización. París.

Octubre, 16-19: Salón Internacional del Aire Libre y de la Pesca. París.

1972

Junio: Salón Internacional de

las Máquinas para trabajar la Madera y de las Industrias de la Madera. París.

Noviembre: Salón Internacional de la Alimentación. París.

Noviembre: Salón Internacional del Equipo de las Industrias de Alimentación. París.

Noviembre: Salón Internacional del Material y de las Técnicas para la Industria y el Comercio de la Carne. París.

Noviembre: Salón Internacional del Material para Embotellamiento y de las Industrias del Acondicionamiento. París.

Noviembre: Salón Internacional del Equipo Lechero. París.

Noviembre: Salón Internacional del Material para Fábricas de Malta, Cervecería, Acondicionamiento y Distribución de la Cerveza. París.

Noviembre: Salón Internacional del Embalaje. París.

I Congreso Internacional de Empresas Agrarias

Del 29 de junio al 6 de julio de 1971 tendrá lugar en la Universidad de Warwick (Inglaterra) el I Congreso Internacional de Empresas Agrarias, el cual coincidirá con una serie de visitas a explotaciones agrarias británicas y con una invitación a la célebre Royal Show por parte de la Real Sociedad de Agricultura de Inglaterra.

Esta última Feria se celebra anualmente en el National Agricultural Centre, en Stoneleigh, Warwickshire, y es organizada por la Farm Management Association.

Este I Congreso Internacional sobre Gestión de las Explotaciones Agrarias abarcará un programa muy amplio relacionado con las explotaciones agrarias y económicas de carácter internacional.

El programa del Congreso incluye la celebración de seis sesiones principales en las cuales se debatirán los siguientes temas genéricos:

Tierra y capital.

Cultivos.

Mercadeo e integración vertical para el futuro.

Cooperativismo agrario.

Técnicas de gestión de las explotaciones.

Sistemas agrarios progresivos.

La petición de documentos y las inscripciones a este Congreso está centralizado en la siguiente dirección:

Conference Services Ltd.

The Conference Centre.

43 Charles Street.

London, W1. (England).

Organizado por FAO:

Seminario sobre utilización de subproductos de uvas, aceitunas y agrios

Con frecuencia se hace alusión a los productos alimenticios que se pierden en el mundo de hoy y a los crecientes problemas que plantea en el medio ambiente la eliminación de desechos, por lo que la lucha contra esos inconvenientes se ha convertido en una de las principales actividades de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

Un sector de actividades, que abarca tanto la posibilidad de "pérdida" como la de "contaminación", trata del aprovechamiento de los desechos y subproductos de la agricultura.

Con objeto de que se atienda en mejor medida a este tema y de promover el intercambio de ideas y experiencias entre las personas que trabajan sobre estas cuestiones, la FAO se propone organizar un seminario sobre la utilización de los desechos y subproductos de la agricultura (región mediterránea).

A continuación figura un esbozo provisional de los propósitos y el alcance del seminario:

Lugar: Nicosia (Chipre).

Fecha: Noviembre 1971.

Duración: Cuatro días como mínimo.

Tema:

1. Utilización de desechos de uva.

2. Utilización de desechos de aceituna.

3. Utilización de desechos de frutos cítricos.

4. Todo tema especial en materia de aprovechamiento de subproductos que tenga o pueda tener importancia para la re-

gión mediterránea. Por ejemplo: conversión microbiana de hidratos de carbono en proteínas, utilización de dátiles de baja calidad, de desperdicios de tomates y de semilla de algodón.

Se pedirá a cada país participante que envíe artículos sobre aquellos temas que revistan especial importancia para ese país en particular.

El tema del seminario se desarrollará aplicando la misma pauta a cada producto:

1. Una breve introducción de la FAO, en que se exponga la situación general de la producción y aprovechamiento en la región del producto de que se trate.

2. Breves exposiciones preparadas, según proceda, por aquellos países para los que el producto estudiado revista importancia fundamental.

3. Evolución del aprovechamiento de subproductos, con aportaciones voluntarias.

4. Debate.

Se hará gran hincapié en un debate extraoficial de mesa redonda para intercambiar ideas y experiencias.

Todo debate irá seguido de conclusiones y recomendaciones.

En el curso del seminario se organizarán visitas a varias industrias de interés para los delegados.

Avances de la Organización

— El Coloquio tendrá lugar en Madrid, en la primera quincena del mes de junio de 1971.

— La duración del mismo será de cinco días, durante los cuales se distribuirán las sesiones de trabajo.

— Los asistentes al Coloquio que deseen presentar comunicaciones deberán remitir a la Secretaría del Comité de Organización el título de la comunicación y un resumen de la misma, de una extensión no superior a dos folios a doble espacio, antes del 1.º de mayo de 1971.

Para más informaciones, dirigirse a Centro de Estudios, Investigación y Aplicaciones del Agua. IV Coloquio de Investigaciones sobre el Agua. Paseo de San Juan, 39. Barcelona.

PREMIO AGRICOLA AEDOS-1970

Dotado con 100.000 pesetas, en colaboración con Laboratorios Sobrino, S. A., de Olot (Gerona), en conmemoración del XV aniversario de su fundación.

El 19 de diciembre, reunido el Jurado de este Premio en la sede social de Laboratorios Sobrino, en Vall de Vianya-Olot (Gerona), constituido por los señores don José Ferrán Lamich, don José Cases Queralt, don José Llovet Mont-Ros, don Pedro Cartanyá Aleu, don Pedro Montserrat Recoder, don Antonio Concellón Martínez y don Juan Badosa Aguirrezábal, como secretario, después de amplias deliberaciones, han dado la siguiente votación:

— “Cuatro cultivos hortícolas en una zona tropical”, de los señores don César Mendoza

de Armas y don Carlos Rodríguez Silva, de Caracas (Venezuela), 1 voto.

— “Explotaciones agrarias viables”, de don Julián Losa Hernández, de Zamora, 2 votos.

— “Manual del proyectista agrónomo”, de don José Luis Leirado Pajares, de Badajoz, 4 votos.

Quedando, por tanto, ganadora del Premio Agrícola Aedos-70 la obra “Manual del proyectista agrónomo”.

Don José Luis Leirado es Perito Agrícola del Estado, Jefe de Riegos de la Comunidad de Regantes de Badajoz y Profesor de la Escuela de Ingenieros Técnicos Agrícolas de la misma ciudad.

IV COLOQUIO DE INVESTIGACIONES SOBRE EL AGUA

La Sección de Contaminación y Depuración del Agua, del Instituto de Fermentaciones Industriales, del Patronato “Juan de la Cierva”, y el Centro de Estudios, Investigación y Aplicaciones del Agua, miembro del Instituto de Hidrología, se complacen en dirigirse a todos los técnicos y especialistas españoles dedicados al estudio de los problemas hidrológicos y a la utilización del agua para usos de abastecimiento público, industrial o agrícola, para anun-

ciarles que se ha iniciado la organización del IV Coloquio de Investigaciones sobre el Agua, que se celebrará en Madrid en 1971.

En las tres ediciones anteriores, celebradas, respectivamente, en Barcelona (junio 1966), Pamplona (octubre 1967) y Sevilla (mayo 1969), se presentaron y discutieron un total de 117 comunicaciones, posteriormente publicadas en la serie “Documentos de Investigación Hidrológica”.

II CONCURSO DE FOTOGRAFIA TECNICA AGRICOLA, ORGANIZADO POR LA ESCUELA DE INGENIEROS TECNICOS AGRICOLAS DE BARCELONA

Podrán tomar parte todos los estudiantes, aficionados y profesionales en el campo agrícola y ganadero.

Tema general: La Agricultura, en todos sus aspectos técnicos.

Tamaño: Lado mayor, máximo, 40 cm.; lado menor, mínimo, 18 cm., en blanco y negro o color.

Cada obra, en el dorso, además del “lema”, deberá llevar el título. En sobre aparte, en el exterior, el “lema”, y en su interior, el nombre, apellidos, domicilio y título de las obras presentadas.

Envío: “II Concurso de fotografía Téc. Agrícola”. Escuela de Ing. Téc. Agrícolas. Urgel, núm. 187. Barcelona-11.

Admisión: Hasta el día 20 de febrero de 1971.

Exposición: Las obras serán expuestas al público en la Biblioteca de la escuela durante los días de la “VII Exposición del libro agrícola”.

REGULACION DE CAMPAÑAS

CAMPAÑA OLEICOLA 1970-71

AUMENTO DE UNA PESETA EN LOS PRECIOS DE GARANTIA

PROHIBICION DE DESTINAR A CONSUMO DE BOCA
LOS ACEITES DE OLIVA VIRGENES DE ACIDEZ
SUPERIOR A UN GRADO Y MEDIO

La campaña oleícola 1970-71 ha sido regulada por el Decreto 3515/70 de la Presidencia del Gobierno publicado en el "Boletín Oficial del Estado" de 14 de diciembre pasado.

Las normas de regulación de la campaña oleícola mil novecientos setenta y uno mantienen los criterios sustentados en campañas anteriores y dentro del ámbito de los mismos tienden principalmente a fortalecer la política de mejora de la calidad del aceite de oliva y a la consecución de una mayor fluidez y clarificación de los mercados.

Por otra parte, se actúa sobre las condiciones de venta de los aceites en poder del Orga-

nismo regulador, procediendo paralelamente a la adecuación tanto de los precios de adquisición de los mismos como del precio de venta de los aceites obtenidos con materia prima de importación, teniendo en cuenta la situación de los mercados interior y exterior.

CALIDADES Y PRECIOS DE GARANTIA

El F. O. R. P. P. A., a través de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, comprará los aceites de oliva vírgenes limpios que libremente se le ofrezcan por sus tenedores, entre los que se incluye el Servicio Sindical de Almacenes Reguladores.

Los precios a que serán adquiridos estos aceites son los siguientes:

Calidades	Ptas/kg.
Aceite de oliva virgen extra de hasta 0,5° de acidez	38,00
Aceite de oliva virgen extra de más de 0,5° y hasta 1° de acidez	37,25
Aceite de oliva virgen fino	36,00
Aceite de oliva virgen corriente.	34,50

Estos precios, a partir del mes de agosto, ambos inclusive, se incrementarán en 0,25 pesetas por kilogramo y mes.

El F. O. R. P. P. A., a través de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, comprará los aceites refinados de orujo de aceituna, así como los obtenidos de semillas de producción nacional que a continuación se relacionan y que libremente le ofrezcan sus tenedores a los precios siguientes:

	Ptas/kg.
Aceite refinado de orujo de aceituna	27
Aceite refinado de girasol ...	27
Aceite refinado de algodón ...	26
Aceite refinado de cártamo ...	26
Aceite refinado de colza ...	26

Estos precios, a partir del mes de enero y hasta el mes de agosto, ambos inclusive, se incrementarán en 0,25 pesetas por kilogramo y mes.

Además de los aceites relacionados en el artículo anterior, el F. O. R. P. P. A., a través de la C. A. T., podrá adquirir otros aceites comestibles de producción nacional, para los que se podrán establecer los precios de protección correspondientes.

CONTRATACION DE LOS ACEITES

Las ofertas de aceites al F. O. R. P. P. A. deberán realizarse mediante la presentación de una declaración de la cantidad, calidad y situación de éstos en la Delegación Provincial de Abastecimientos y Transportes de la provincia donde se encuentre depositado, la que señalará los plazos y los alma-



Olivo de tres pies con poda muy sévera y con los troncos desastillados, en la zona de La Loma de Ubeda (Jaén)

cenes en los cuales deberán efectuarse las entregas.

Los plazos de presentación de las ofertas terminará el 15 de agosto de 1971, y la entrega del aceite ofrecido deberá realizarse antes del 31 de agosto del mismo año.

VENTA DE ACEITES ADQUIRIDOS POR LA ADMINISTRACION

Los aceites adquiridos en operaciones de regulación serán vendidos a los precios que resulten de incrementar en un 8 por 100 los precios de compra de cada mes. A partir del mes de abril, dicho porcentaje se reducirá en una cuantía igual en cada uno de los meses sucesivos, de forma que la diferencia entre los precios de protección y el de venta por la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes sea de 1,60 pesetas por kilogramo en el mes de agosto y siguientes, hasta el final de la campaña.

CONDICIONES DE LOS ACEITES PARA CONSUMO

Se prohíbe el destino a consumo de boca de los aceites de oliva vírgenes de acidez superior a un grado y medio. Dichos aceites, para poder ser destinados a tal fin, deberán ser sometidos al proceso completo de refinación.

Se podrá autorizar el consumo de aceite de oliva virgen de acidez superior a un grado y medio en las provincias en las

que tradicionalmente se viene autorizando.

La acidez de los aceites de oliva puros que se destinen a consumo de boca no podrán exceder de un grado.

Los aceites de orujo de aceituna, soja, cacahuete, girasol, algodón, cártamo, colza, maíz y pepita de uva, para ser destinados a consumo de boca, habrán de ser objeto de refinación completa.

Los aceites de orujo de aceituna, cacahuete y soja se expenderán refinados y sin mezcla en todos los casos.

Los restantes aceites refinados de semilla podrán venderse puros o mezclados entre sí, en las proporciones que convengan a cada una de las industrias envasadoras para ser expedidos al público, bajo la denominación que a cada uno corresponde si hubieran sido envasados puros, o con "aceite de semillas refinado" si contiene mezcla de varias clases de aceite de semillas.

ENVASADO Y CONTROL DE LOS ACEITES

La venta al público de todos los aceites comestibles se realizará con carácter general en régimen de envasado.

No obstante, en los establecimientos de las Cooperativas de producción y en aquellos otros que también autorice la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes podrán venderse aceites vírgenes de oliva a granel convenientemente filtrados y con una acidez máxima de un grado y medio.

política de aproximación a las normas europeas, se ha reajustado la escala de valoración de la riqueza sacárica. En cuanto a las subvenciones al transporte de la materia prima, fomentando las entregas directas en las fábricas, se mantienen los promedios de la campaña anterior.

Se establece como objetivo una producción de 825.000 toneladas métricas de azúcar, equivalente al 92 por 100 de la demanda estimada; de ellas, aproximadamente, 780.000 procedentes de remolacha y 45.000 procedentes de caña.

Para conseguir la producción de azúcar prevista, las cosechas de remolacha y caña azucareras se ajustarán a la distribución y volúmenes máximos siguientes:

Zonas remolacheras	Producción máxima Tm.
Primera y novena (Aragón y Nordeste)	630.000
Segunda (Andalucía Oriental)	300.000
Cuarta (Castilla)	1.450.000
Quinta (León)	1.030.000
Sexta (Andalucía Occidental)	1.770.000
Séptima (Alava)	350.000
Octava (Centro)	240.000
Décima (Extremadura)	80.000
Total	5.850.000

Zona tercera (Cañera).—Se prevé una producción máxima de 450.000 toneladas métricas de caña de azúcar.

PRECIOS DE LA REMOLACHA Y CAÑA AZUCARERAS

Los precios se determinan en función de su riqueza en sacarosa.

Remolacha

El precio base será de 1.400 pesetas tonelada métrica sobre báscula de fábrica para la riqueza sacárica tipo de 16 grados polarimétricos.

La valoración de las riquezas superiores o inferiores a la tipo se obtendrá aplicando la escala siguiente:

CAMPAÑA AZUCARERA 1971-72

SE MANTIENEN LOS PRECIOS BASE, PERO SE MODIFICA LA ESCALA

FOMENTO DE LA ENTREGA EN FABRICA

Reproducimos a continuación algunos de los párrafos más importantes del Decreto 3.514/70 de la Presidencia del Gobierno de 26 de noviembre, publicado en el "Boletín Oficial del Esta-

do" del día 14 de diciembre, por el que se regula la campaña azucarera 1971-72.

Se conservan inalterables los precios de la remolacha y caña azucareras, si bien, siguiendo la

Riqueza en grados	por décima de grado Valoración acumulativa	
	Porcentaje del precio base	Repercusión por tonelada — Pesetas
Más de 18° ...	+0,900	+12,60
17,1° a 18,0°...	+0,850	+11,90
16,1° a 17,0°...	+0,800	+11,20
15,0° a 15,9°...	—0,800	—11,20
14,0° a 14,9°...	—0,850	—11,90
13,0° a 13,9°...	—0,925	—12,95

Para la campaña 1971-72, esta escala vendrá afectada del coeficiente corrector 0,95.

Caña

El precio base será de 980 pesetas tonelada métrica sobre báscula de fábrica para la riqueza sacárica tipo de 12,10 grados polarimétricos.

La Presidencia del Gobierno establecerá oportunamente las normas de valoración para las riquezas superiores o inferiores a la tipo.

SUBVENCIONES

Los cultivadores de remolacha percibirán del F. O. R. P. P. A., a través de las fábricas azucareras y en concepto de compensación de portes, la cantidad de 125 pesetas, como promedio nacional, por tonelada entregada directamente en fábrica, y 30 pesetas fijas por tonelada entregada en básculas de campo.

El Ministerio de Agricultura continuará promoviendo la investigación, experimentación y selección de semillas y la mecanización del cultivo de la remolacha azucarera en las condiciones establecidas en el Decreto 302/1967, y 3.269/1968 y disposiciones complementarias vigentes.

Igualmente promoverá la mecanización del cultivo de la caña de azúcar.

CONTRATACION ENTRE CULTIVADORES Y FABRICAS AZUCARERAS

Las fábricas de azúcar podrán contratar libremente en todas las zonas de cultivo la remolacha y caña suficientes para alcanzar las producciones previstas en el apartado dos.

La contratación de la remolacha se efectuará por toneladas, según el modelo oficial que se detalla en un anejo. Para la contratación de la caña de azúcar se mantiene la vigencia del contrato establecido por Orden del Ministerio de Agricultura de 28 de abril de 1966.

VARIETADES A CULTIVAR SEMILLAS

Las únicas variedades de remolacha y caña azucareras que podrán cultivarse serán las autorizadas por el Ministerio de Agricultura. Las fábricas distribuirán entre sus cultivadores la semilla de remolacha necesaria, teniendo el cultivador derecho a elegir el tipo y variedad que desee entre aquellos de que dispongan las fábricas.

Los precios de las semillas serán determinados por el Ministerio de Agricultura.

ENTREGA DE LA PRODUCCION

Los cultivadores deberán indicar en el contrato si proyectan entregar sus cosechas en básculas de campo o en las propias fábricas.

El tonelaje mínimo para que los cultivadores puedan exigir que se mantenga abierta una báscula de campo será de unas 20.000 toneladas métricas en la campaña, salvo excepciones justificadas a juicio del Ministerio de Agricultura.

AZUCARES Y SUBPRODUCTOS

Antes del comienzo de la campaña se señalará, mediante la disposición oportuna, el precio máximo de venta al público del azúcar blanquilla a granel en la Península e islas Baleares, a aplicar a partir del día 1 de julio de 1971.

La Comisaría General de Abastecimientos y Transportes determinará, en base al precio señalado al azúcar blanquilla, los de todas las demás clases, así como los márgenes de comercialización máximos aplicables para cada una de ellas.

Las mezclas de remolacha y caña gozarán de libertad de precio.

IMPORTACIONES

Se realizarán importaciones por la cuantía del 8 por 100 del consumo estimado. A la vista de las necesidades del consumo y la estimación de la cosecha nacional, el F. O. R. P. P. A., con la antelación suficiente, propondrá al Gobierno el volumen de las importaciones complementarias que se estimen necesarias.

COMERCIO DE LA PATATA DE SIEMBRA

El comercio de la patata de siembra en la campaña 1970-71 ha sido regulado por la Circular 66 del Servicio de la Patata de Siembra del Instituto Nacional para la Producción de Semillas Selectas.

Se establecen normas generales así como normas sobre calificación, distribución y venta de la patata de siembra seleccionada y de la patata de siembra extranjera.

LA SITUACION DE LOS MERCADOS

(Información del Ministerio de Agricultura)

FRUTAS Y HORTALIZAS

Precios de mayorista a detallista. Ptas/kg.
Día 18 de enero de 1971

MERCADO CENTRAL DE LEGAZPI (Madrid)

Ajos	20/60
Alcachofas	10/30
Col de Bruselas	8/17
Cebollas	4/5,5
Judías verdes	45/80
Lechugas	3/7
Patatas	3/6
Repollo	4/10
Pimientos verdes	25/45
Tomates	7/25
Mandarina	4/22
— clementina	4/6
— satsuma	4/15
Limonos	5/14
Manzanas	4/15
— golden	10/21
— reineta	7/20
— v. doncella	7/22
Melones	10/20
Naranjas Navel	4/15
— Salustiana	6/8
Peras	10/22
— de agua	15/33
— de Roma	12/25
Pomelos	8/18
Uvas	20/35

MERCADO CENTRAL DEL BORNE (Barcelona)

Ajos secos	20/65
— en ristra	60/200
Calabacines	10/20
Cebollas secas	4,5/8
Col	4/7
Judía caray	25/75
— fina	75/100
Lechugas (unidad)	2/7
Patatas	4/6
Pepinos	15/35
Pimientos verdes	30/40
— encarnados	40/50
Mandarinas	5/11
— clementinas	7/25
Limonos	3/14
Manzanas deliciosas	10/18
— belleza Roma	10/18
— starking	10/18
— golden	6/18
Melones	15/10
Naranja navelina	3/15
— navel	5/15

Plátanos	6/21
Pera blanquilla	12/23
— ercolini	15/20
— Roma	17/30
— luisa	12/22
— decomisa	22/30
Pomelo	10/15
Uva aledo	20/25
Fresones	90/150

CARNES

F. R. I. G. S. A. (Lugo)

Semana del 11 al 16 de enero de 1971

Precio máximo en ptas/kg. canal

Terneras de 102-110 kg. ...	98
— de 111-120 kg. ...	96
— de 121-130 kg. ...	93
— de 131-140 kg. ...	91
— de 151-160 kg. ...	86
— de 161-180 kg. ...	82
— de 181-200 kg. ...	80
Canales que excedan de 200 kg.	precios a convenir
Toros, según clase	54/62
Novillos, según clase	55/58
Bueyes, según calidad	53/58
Vacas extras	50/60
— primera	45/49,50
— segunda	41,50/44,50
— tercera	39/41

I. F. E. S. A. (Mérida, Badajoz)

Precios en ptas/kg. canal

Semana del 2 al 8 de enero de 1971

Vacas	54/55
Toros	62/66
Erales	64/70
Añojos	72/78
Terneras	76/80
Cerdos (arroba)	370/385

ACEITES

Semana del 4 al 9 de enero de 1971

JAÉN

Ptas/kg.

Oliva virgen:	
— 1°	37,25
— 1,5°	36,5
— 3°	sin exist.

Orujo refinable 10° o más:

— con hexano	25,5
— con sulfuro	sin exist.
— con tricloroetileno	sin exist.

Orujo refinable:

— normal	31
— winterizado	32,75/33

CEREALES

Semana del 4 al 9 de enero de 1971

Precios en ptas/kg.

Arroza cáscara:

Lonja de Valencia:

Tipo II (secretario) ...	7,75/7,85
Tipo II (sequial)... ..	7,25/7,50
Tipo IV (balilla)	7,50/7,75

Avena:

Lonja de Valencia	5,60/5,70
Lonja de Barcelona	5,90/6,15

Cebada:

Lonja de Valencia	5,60/5,70
--------------------------	-----------

Lonja de Barcelona:

— corriente	5,90/6,10
— cervecera	6,00/6,25

Máiz:

Lonja de Valencia:

— híbrido país amarillo. ...	6,06/6,10
— importación plata Ar- gentina a. g.	6,40/6,45

Lonja de Barcelona:

— importación plata Ar- gentina	6,45/6,55
— Brasil	6,20/6,50

HUEVOS

MERCADO CENTRAL DE MADRID

Ptas/docena

Día 15 de enero de 1971

Extra	37
Primera	33
Segunda	32
Tercera	30
Cuarta	28

EXTRANJERO



INGLATERRA

Riego contra la roña de la patata

Científicos del Establecimiento Experimental de Rothamsted, en la región meridional de Inglaterra, han descubierto que la roña de la patata se puede evitar regando el terreno durante el proceso de formación de los tubérculos. La primera pista que condujo a este descubrimiento surgió en los partes meteorológicos, que señalaron que la incidencia de la roña era inferior en aquellos años en que durante los meses normalmente secos se registraron lluvias.

Unos nuevos estudios demostraron que la roña, organismo actinomicético que ocupa una posición intermedia entre las bacterias y los hongos, se activaba en condiciones secas, pero quedaba destruida por la humedad.

Unos ensayos efectuados en el campo demostraron que la infección se producía durante un período crítico que comprendía las tres semanas posteriores al comienzo del desarrollo del tubérculo. Y durante dichas tres semanas, el nivel de infección y la extensión del tubérculo infectada con lesiones aumentaban progresivamente con el transcurso de cada período de siete días. A partir de la cuarta semana comenzó a disminuir la incidencia de la infección.

Por tanto, el Dr. D. H. Lapwood, del Establecimiento de Rothamsted, viene señalando a los agricultores que la adecua-

da humedad de la tierra puede tener una importancia vital durante las primeras cuatro o cinco semanas posteriores al comienzo del desarrollo de los tubérculos, añadiendo que de una manera general, el terreno se debe regar cada vez que la superficie de la tierra tenga un aspecto seco.

EXPERIMENTO SOBRE EL MILDIU DE LA CEBADA En 47 kilómetros cuadrados de Norfolk, zona del Este de Inglaterra, 18 labradores cooperan en uno de los mayores ensayos biológicos hechos en la Gran Bretaña. Han sembrado cebada de invierno en 404 Ha., usando simiente tratada con Milsten, nuevo fungicida creado por la Plant Protection, Ltd., en su centro de investigación de Jealott's Hill, Inglaterra.

La cebada de invierno es la mayor fuente de mildiú en plantíos de cebada primaveral, y los científicos encargados del ensayo confían en que el fungicida reduzca la infección en la cebada de invierno, hasta el punto de que no pase a la cebada temprana que se siembre luego en la misma zona. Se mantendrá una esmerada vigilancia en la zona de prueba, esterilizada, y en sus alrededores hasta principios del verano próximo, tomando nota del mildiú que aparezca, así como de sus peculiaridades. Luego, los resultados se compararán con los que den, en igualdad de condiciones, otras 4.046 hec-

táreas de cebada primaveral que se sembrarán en la misma zona del año que viene.

Mr. Joe Lester, fitopatólogo de la región oriental, del Servicio Nacional de Asesoramiento Agrícola, que coopera en el ensayo, dice que es imposible la completa extinción del mildiú, y que el objeto de las pruebas es descubrir hasta dónde es posible atenuar el mildiú en la cosecha de invierno.

ALGUNAS MODALIDADES DE PRODUCCION A CONTRATA EN LA GANADERIA PORCINA



En el occidente de Holanda la ganadería porcina es factor de destacada importancia. La cifra de cerdos engordados en explotaciones de dicha zona se elevó en 1968 a 1.750.000, lo que equivale a la cuarta parte de la producción porcina total de Holanda.

Con el fin de determinar aspectos económicos de la actividad, se ha realizado un estudio de las modalidades en que el ganadero las desarrolla. El resultado ha sido comprobar numerosas modalidades de contrata, que, sin embargo, pueden ser reducidas a tres categorías:

1. *Contratos de engorde.*— El cebador percibe una cantidad fija por día y res que tiene a su cuidado. Los cerdos suelen ser propiedad de su contratante, de modo que prácticamente queda excluido todo riesgo comercial del ganadero.

En algunos casos prevé el contrato la participación de éste en los beneficios que se consigan.

2. *Círculos ganaderos.*—Son asociaciones que agrupan al criador, el cebador y el comprador de los cerdos cebados. Los riesgos de fluctuación de precios se reparten entre todos los interesados. En algunos casos figura el suministrador de forrajes entre los contratantes.

3. *Otras modalidades.*—En ellas constituye cuestión primordial el precio mínimo garantizado.

El estudio ha puesto de relieve, además, que de los cebaderos radicados en la zona oriental de Holanda un 16 por 100 trabaja a base de contratos de engorde; un 8 por 100 pertenece a alguno de los círculos ganaderos y un 5 por 100 ha suscrito alguna de las otras modalidades de contrata. Vemos, pues, que la gran mayoría de las explotaciones de engorde, el 71 por 100, trabaja por cuenta propia, asumiendo los riesgos inherentes a la actividad. Entre los *criadores*, el porcentaje es más elevado aún, 86. Del 14 por 100 que trabaja a contrata, un 11 por 100 pertenece a uno de los círculos ganaderos.

Entre los *ganaderos* que se dedican tanto al *engorde* como a la *cría*, no se da el sistema de contratos de engorde; por el contrario, se conoce el convenio o acuerdo de venta de las reses cebadas, en la proporción de 11 por 100. De este grupo, un 6 por 100 está afiliado a un círculo ganadero.



La frecuencia de alimentación no redundan en el beneficio

La creencia popular de que si se alimenta a los cerdos en pequeñas dosis y con mucha frecuencia pueden mejorar su rendimiento ha sido desmentida por los experimentos reali-

zados en el Instituto de Investigaciones Agrícolas de Irlanda del Norte, en Hillsborough, en County Down. Animales resultantes del cruce Large White-Landrace se separaron en tres tandas y se les suministró el alimento a intervalos de tres, seis o doce horas, cuando alcanzan entre los 21 y 79 kilogramos de peso en vivo. El aumento del número de piensos diarios no produce mejora alguna en la proporción de peso ganado cada día, la eficiencia de la nutrición o el porcentaje de cerdos preparados para la matanza. De hecho, el incremento del número de cebos diarios de dos a cuatro no hizo más que aumentar el grosor del tocino.

Auxilios económicos y técnicos del I. N. C. y del Servicio de Concentración Parcelaria

Dichos auxilios han sido regulados por Decreto 3190/70, de 22 de octubre, de la Presidencia del Gobierno.

Al amparo de las disposiciones vigentes sobre colonización y ordenación rural, el Instituto Nacional de Colonización y el Servicio Nacional de Concentración Parcelaria y Ordenación Rural vienen concediendo auxilios económicos y técnicos que se destinan a los titulares de las explotaciones agrarias adjudicadas por dichos Organismos a los agricultores que realizan mejoras permanentes de interés local y a las demás finalidades que se especifican en las correspondientes legislaciones.

Financiados en todo caso estos auxilios con cargo a fondos públicos, deben observarse al conceder este tipo especial de créditos, las normas generales que regulan el crédito oficial. Se dispone, a estos efectos, que será el Banco de Crédito Agrícola el que formalice convenios de colaboración con el Instituto Nacional de Colonización y Servicio Nacional de Concentra-

ción Parcelaria y Ordenación Rural, en los que se recogerán, en defecto de normas de rango superior, todas las reglas relativas a las condiciones de los créditos.

Consecuencia lógica e importante de esta norma general es que los anticipos reintegrables sin interés que venía otorgando el Instituto Nacional de Colonización no deberán concederse con fondos del Banco de Crédito Agrícola, que, a su vez, devengan interés, por lo que tales anticipos sólo podrán otorgarse en lo sucesivo con cargo a los créditos que para esta especial finalidad pudieran consignarse en los Presupuestos de dicho Organismo.

Contiene también este Decreto disposiciones reglamentarias aplicables al Instituto Nacional de Colonización y al Servicio Nacional de Concentración Parcelaria y Ordenación Rural, encaminadas a unificar los sistemas de garantías, actualizar los límites de los auxilios económicos y técnicos a coordinar en el orden administrativo la actuación de los citados Organismos Autónomos que, integrados a partir del Decreto 2774/1967, de 27 de noviembre, en una sola Dirección General es obligado que se atengan a criterios uniformes y a normas comunes de procedimiento.

DERECHOS ORDENADORES DE LA EXPORTACION

En un decreto publicado en noviembre se crearon los Derechos Ordenadores de la Exportación con la finalidad de adecuar el precio de exportación de ciertos productos a los precios de importación normales en los países de destino.

La primera aplicación de estos derechos ha sido para el aceite de oliva no refinado con destino a la Comunidad Económica Europea en aplicación del Acuerdo entre España y la indicada Comunidad.

EL EMPLEO DE HERBICIDAS EN LOS AGRIOS DE SICILIA

La reciente aparición de los herbicidas ha resuelto un cierto número de problemas en los huertos de agrios, ya que mediante la utilización de tales productos resulta relativamente fácil eliminar las malas hierbas anuales; éstas, sin embargo, son con frecuencia reemplazadas por la grama (*Cynodon dactylon*), la juncia (*Cyperus s.p.*) y otras perennes muy bien adaptadas al clima de Sicilia. La grama tiene raíces profundas que se extienden a superficies considerables. Por su vigor y por los perjuicios que ocasiona, contribuye grandemente a la disminución de rendimientos en fruto. La grama es además resistente a los herbicidas clásicos.

Un caso típico que destaca los problemas ocasionados por la grama es el del propietario de uno de los mayores huertos de agrios de la llanura oriental de Sicilia, entre Catania y Siracusa, una de las zonas citricolas más importantes de Europa. En un huerto de 150 Has. cultivado de naranjas "Sanguinello", "Moro" y "Tarocco" se empleaban, en un momento dado, más de cien obreros para las escardas y trabajos de riego. El coste de la mano de obra no ha cesado de aumentar con regularidad cada año y, en los momentos punta, el salario de un obrero no especializado podía alcanzar 4.000 libras diarias (unas 340 pesetas).

La plantación tiene veinte años. El suelo es franco-arcilloso, con 1-2 por 100 de materia orgánica y 35 por 100 de arcilla. Su pH es del orden de 7,4 a 7,5.

La grama continuaba siendo un problema difícil de resolver,

incluso con el empleo de herbicidas, que eliminaban la mayor parte de las hierbas anuales. En algunos casos llegaba a perderse un 70 por 100 de la producción y la mayor parte del producto era de mala calidad. Todo ello condujo a una serie de déficits financieros que, en 1966, indujeron al propietario a pensar seriamente en vender su huerto. En este momento decidió poner en no-cultivo la mitad de sus 150 Has., empleando un herbicida a base de bromacilo. Gracias a esta técnica, en los principales países del mundo productores de agrios se ha demostrado que un huerto puede recuperar su plena vitalidad en un período relativamente corto, de dos a tres años.

El laboreo mecánico del suelo, método utilizado antes de la aparición de los herbicidas, se recomendaba principalmente por ser el único método de eliminar las malas hierbas. También se apreciaba su acción favoreciendo la penetración de los fertilizantes en el suelo. Los productores conocían todo esto, pero la destrucción del sistema radicular superficial de los árboles ocasionada por esta práctica era fundamentalmente perjudicial.

En estudios recientes sobre el "no-cultivo" se ha demostrado que, en un suelo no labrado, las raíces de las plantas se desarrollan muy cerca de la superficie. Por esta causa aumenta la capacidad del árbol para absorber los abonos, lo que conduce a mejorar sus rendimientos, tanto en cantidad como en calidad. El método del "no-cultivo" contribuye a reducir la degradación de la materia orgánica, mejora la estructura del sue-

lo y éste presenta asimismo un grado óptimo de porosidad, así como una mayor capacidad de retención del agua. El propietario siciliano describió la mejora como espectacular: en las 80 hectáreas tratadas con el nuevo herbicida, los rendimientos fueron del orden de 50 toneladas/hectárea, mientras que anteriormente eran "microscópicos", según palabras de un experto, el Dr. S. Torrissi, de la Universidad de Catania. El huerto, que hasta entonces se cultivaba a pérdidas, dio un beneficio bruto estimado en 14 millones de pesetas, que en 1969 debía alcanzar los 21 millones de pesetas.

Muchos han sido los factores que contribuyeron a este resultado, correspondiendo el papel principal al herbicida residual a base de bromacilo, cuya selectividad para los agrios es particularmente notable. Utilizado a la dosis de 7-8 kg/Ha., reduce la infestación de malas hierbas a un nivel prácticamente despreciable. La grama y la juncia desaparecen casi por completo en los dos primeros años, quedando aún visibles algunos bledos (*amaranthus*) y correhuella (*convulvulus*). En la parte del huerto en "no-cultivo", la mano de obra se ha reducido de tres a cinco veces, según las necesidades de la estación. Los árboles, que anteriormente estaban amarillos por causa de la invasión de las malas hierbas, presentan ahora un aspecto sano. El suelo se ha allanado y esponjado, tiene mejor aireación y es más apto para recibir más rápidamente el agua de riego y absorber y mantener entre riegos un grado de humedad óptimo. También ha mejorado su absorción y conductibilidad térmicas; estos últimos factores pueden ser importantes en la defensa contra las heladas, como demuestran los estudios realizados en los Estados Unidos por la Universidad de Florida.

LEGISLACIÓN

Cuota sindical agraria unificada

Por Decreto 3.651/1970 de la Delegación Nacional de Sindicatos publicado en el "Boletín Oficial del Estado" de 30 de diciembre, se establece la Cuota Sindical Agraria Unificada.

Reproducimos a continuación el texto dispositivo.

Artículo primero.—Para el cumplimiento de las funciones atribuidas a la Hermandad Sindical Nacional de Labradores y Ganaderos, Cámaras Oficiales Sindicales Agrarias y Hermandades Sindicales de Labradores y Ganaderos de ámbito local, se establece como medio de financiación la Cuota Sindical Agraria, que se hará efectiva en la forma prevista en el presente Decreto y demás disposiciones que se dictan para su desarrollo.

La Cuota Sindical Agraria será obligatoria, a partir de uno de enero de mil novecientos setenta y uno, para cuantos dediquen sus actividades a las distintas manifestaciones económicas del agro, en calidad de empresarios, técnicos y trabajadores, ya sean personas físicas o jurídicas, en tanto sean titulares o llevadores de fincas o explotaciones agrícolas, forestales o pecuarias, dentro del territorio nacional, o presten sus servicios en las mismas.

A los efectos establecidos en el presente artículo, la exacción de la cuota empresarial recaerá sobre los propietarios de los terrenos. Los propietarios que ten-

gan fincas rústicas cedidas en arrendamiento, aparcería o sistemas análogos, podrán repercutir en los explotadores de las mismas el importe de las cuotas pagadas, totalmente en el primer caso y proporcionalmente en los demás.

Artículo segundo.—La Cuota Sindical Agraria se satisfará por los obligados a su pago, en la siguiente cuantía:

a) Los trabajadores por cuenta ajena, a razón del cero coma treinta por ciento del salario mínimo interprofesional.

b) Los titulares de explotaciones, en la cuantía del uno coma cincuenta por ciento sobre el importe de las jornadas teóricas que a su explotación correspondan, calculadas de acuerdo con las normas de la Seguridad Social Agraria para la distribución de la cuota empresarial. Dicho procedimiento podrá sustituirse por otro método que, a propuesta de la Hermandad Sindical Nacional de Labradores y Ganaderos y previa aprobación de la Organización Sindical, eleve ésta a la aprobación del Gobierno.

Artículo tercero.—La recaudación de la Cuota Sindical Agraria, en sus versiones empresarial y obrera, se realizará conjuntamente con las cotizaciones respectivas de los empresarios y trabajadores para el régimen especial agrario de la Seguridad Social, de acuerdo con lo prevenido en la disposición final décima de la ley treinta y ocho/mil novecientos setenta y seis, de treinta y uno

de mayo, de Seguridad Social Agraria.

Artículo cuarto.—Las cantidades recaudadas por ambos conceptos de la Cuota Sindical Agraria se transferirán por la Mutualidad Nacional Agraria de la Seguridad Social a la Organización Sindical, con arreglo a las normas que se establezcan.

Artículo quinto.—En los casos de impago de la Cuota Sindical Agraria, la Mutualidad Nacional Agraria de la Seguridad Social, como Entidad recaudadora, utilizará los mismos recursos y procedimientos previstos para el cobro, en vía de apremio, de las cuotas del Régimen Especial Agrario de la Seguridad Social.

Artículo sexto.—La Organización Sindical queda facultada para dictar las disposiciones complementarias pertinentes en orden al desarrollo del presente Decreto.

Asimismo regulará conjuntamente con el Ministerio de Trabajo las relaciones entre la Mutualidad Nacional Agraria de la Seguridad Social y la Organización Sindical para la ejecución del trámite recaudatorio.

Artículo séptimo.—No obstante lo prevenido en el artículo primero del presente Decreto, las Hermandades Sindicales Agrarias podrán habilitar para el sostenimiento de servicios comunales o para el desarrollo de actividades, cuando se acuerden voluntariamente en ambos casos y no puedan cubrirse con los recursos ordinarios de la Cuota Sindical Agraria, presupuestos especiales de ingresos y gastos que se regirán en orden a sus formalismos por sus respectivas reglamentaciones, y cuyos recursos se recaudarán por sus propios medios.

EXTRACTO DEL BOLETIN OFICIAL DEL ESTADO

Concentración parcelaria

Decretos del Ministerio de Agricultura por los que se declaran de utilidad pública las concentraciones parcelarias de las zonas de Apricano (Alava), Abajos de Bureba (Burgos), Bardaos (La Coruña), Cogela, Cubelas, Pifheiro, Villamartin Grande, Villamartin Pequeño, Villaosende (Lugo), Lumbier (Navarra), Pradocabales, Oimbra-Penelas, Pepín, Soutopenedo (Orense), Lavio-Socialnas (Oviedo), Riberos de la Cuera (Palencia), Navares de Ayuso, Navares de Enmedio (Segovia), Layes (Toledo) («Boletín Oficial» 1-XII-70), Castilblanco, Muñogrande, Peñalba de Avila (Avila), Bozoo, Santa Gadea del Cid (Burgos), Hitos Raso (Cáceres), Arbanies (Navarra), Soto de los Infantes (Oviedo), Ampuero-Marrón-Serviago (Santander), Alcoba de la Torre, Aenillas, Langa de Duero, Lumías, Somaén (Soria), Cubillos (Zamora), Velilla de Medinaceli (Soria) («B. O.» 23-XII-70).

Vías pecuarias

Ordenes del Ministerio de Agricultura por las que se aprueban las clasificaciones de las vías pecuarias existentes en los términos municipales de Caparacena (Granada), Rabanales, San Pedro de Ceque (Zamora), Malaguilla, Pardos (Guadalajara), Caude (Teruel), Fresna de Caracena (Soria), Bercial (Segovia) («B. O.» 27-XI-70), Selgua (Huesca), Vejer de la Frontera (Cádiz) («Boletín Oficial» 28-XI-70), Jaca, zona de Baraguas (Huesca) («B. O.» 1-XII-70), Jaca, zona de Espuëndolas (Huesca), Villamuelas (Toledo), Ribatejada (Madrid), Caslejón de los Anuos (Zaragoza) («B. O.» 3-XII-70), Lastras del Pozo (Segovia), Benisanet (Torrгона), Bublerca (Zaragoza), Alba de Tormes (Salamanca), Fuensaviñán, Pastrana (Guadalajara) («B. O.» 16-XII-70), Senés de Alcubierre (Huesca), Palacios del Alcor (Palencia) («B. O.» 18-XII-70), Riberos de la Cueva (Palencia), Godojos (Zaragoza), Madridejos (Toledo), Campanañón (Soria), Buenamadre (Salamanca) («B. O.» 9-XII-70), Cobos de Cerrato (Palencia) Serós (Lérida), Pelegrina, Yelamos de Arriba (Guadalajara), Villalaco (Palencia) («B. O.» 10-XII-70), Navas del Madroño (Cáceres), Fuentenovilla (Guadalajara) («B. O.» 14-XII-70), Riopar (Albacete), Aluetante, Brihuega, Estriégana, Tordesilos, Yebes (Guadalajara), La Cumbre (Cáceres), Olmedilla del Campo (Cuenca), Aytona (Lérida), Lantadilla, Manquilles (Palencia) («B. O.» 23-XII-70), Merille (Salamanca) («B. O.» 31-XII-70).

Industrias agrarias

Ordenes del Ministerio de Agricultura por las que se declaran comprendidas

en sector hortogrutícola a instalar en Sueca (Valencia) («B. O.» 10-XII-70), una ampliación de central lechera en Málaga («B. O.» 14-XII-70).

Ordenes del Ministerio de Agricultura por las que se declaran comprendidos en zonas de preferente localización industrial agraria a un secadero de maíz a instalar en Mérida y otro en Santa Amalia (Badajoz) («B. O.» 10-XII-70), una almazara a instalar en Hinojosa del Valle (Badajoz), ampliación de bodega en Villalba de los Barros (Badajoz), ampliación de almazara en Chilluévar (Jaén) («B. O.» 28-XII-70).

Orden del Ministerio de Agricultura por la que se incluye en la Ted Frigorífica Nacional a la instalación frigorífica rural a montar en Aldaya (Valencia) («B. O.» 11-XII-70).

Cereales forrajeros

Orden del Ministerio de Agricultura de 25 noviembre 1970 por la que se fomenta la siembra de cereales forrajeros en regadío («B. O.» 27-XI-70).

Aceite de oliva

Decreto 3.312/1970, de 19 de noviembre de la Presidencia del Gobierno, por el que se aplican derechos ordenadores a la exportación de aceite de oliva a la Comunidad Económica Europea («Boletín Oficial» 30-XI-70).

Investigación y Extensión Agraria

Decreto 3.314/1970, de 5 de noviembre, del Ministerio de Agricultura, sobre coordinación nacional y regional de la investigación y extensión agraria («B. O.» 30-XI-70).

Ordenación rural

Decreto 3.375/1970, de 29 de octubre, por el que se declara sujeta a ordenación rural la comarca del valle de Ambles (Avila) («B. O.» 1-XII-70).

Auxilios de colonización rural

Decreto 3.353/70, de 29 de octubre, del Ministerio de Agricultura, por el que se dictan normas para la concesión de auxilios de colonización local a dos damnificados por el desbordamiento de los ríos Ter, Moya, Fluviá y Oñar (Gerona) («B. O.» 1-XII-70).

Contribución territorial rústica y pecuaria

Resolución de la Dirección General de Impuestos Directos por la que se aprueba la tabla de rendimientos medios presuntos que ha de regir durante el quinquenio 1971 a 1975 para la cuota fija de la Contribución Territorial Rústica y Pecuaria («B. O.» 15-XII-70).

Orden del Ministerio de Hacienda de 4 de diciembre, por la que se regula el régimen de autoliquidación en la Cuota proporcional de la Contribución Territorial Rústica y Pecuaria («B. O.» 11-XII-70).

Campaña azucarera

Decreto 3.514/1970, de 26 de noviembre, por el que se regula la campaña azucarera 1970-71 («B. O.» 14-XII-70).

Campaña oleícola

Decreto 3.515/70, de 27 de noviembre, por el que se regula la campaña oleícola 1970-71 («B. O.» 14-XII-70).

Comisiones Consultivas

Resolución de la Dirección General de Política Comercial, por la que se crean Comisiones Consultivas para los agrrios («B. O.» 15-XII-70).

Queso

Orden de 30 de noviembre de 1970 del Ministerio de Comercio para comercio exterior del queso («B. O.» 16-XII-70).

Inseminación artificial

Resolución de la Dirección General de Ganadería por la que se regula el movimiento de dosis seminales para inseminación artificial ganadera («B. O.» 17-XII-70).

Estatuto de la Viña, Vino y Alcoholes

Ley 25/70, de 2 de diciembre, de Estatuto de la Viña, el Vino y los Alcoholes.

Zonas regables

Decreto 3.647/70, por el que declaran de alto interés nacional las obras de interés agrícola privado que se realicen en la zona regable del sistema del Najerilla («B. O.» 23-XII-70).

CONSULTAS

Estufas contra las heladas.

D. José Roig Cid. Santa Bárbara (Tarragona).

En el número 455, de marzo próximo pasado, y en el artículo "Cultivos forzados", por el Dr. Ingeniero Agrónomo don Joaquín Miranda de Onís, en la página 147, apartado 1. 2.4. "Defensa contra las heladas", hace referencia el autor a varios sistemas. Agradecería información más amplia y concreta sobre ese apartado, especialmente en lo referente a "Calentamiento directo de la atmósfera mediante estufas". Si existe alguna casa que emplee estos sistemas, desearía su dirección.



Entre los diferentes sistemas de defensa de los cultivos contra las heladas figura como uno de los más eficaces el empleo de estufas que calientan de forma directa el aire que envuelve las plantas a proteger y que, fundamentalmente, como consecuencia de pérdidas de calor por radiación, se enfría, pudiendo alcanzar temperaturas inferiores a las toleradas por aquéllas.

El sistema consiste en distribuir adecuadamente (bien uniformemente, bien con una concentración o densidad superior en zonas de mayor peligro) calentadores o estufas en número de 60 a 150 por hectárea, según la intensidad de las posibles heladas y que un previo estudio térmico de la zona nos indique. Se consigue una elevación de temperatura de hasta 4/6° C., lo que, unido al conocimiento de la temperatura mínima tolerada por

la especie e incluso variedad cultivada en el momento de su ciclo vegetativo en que la helada se produce y la intensidad y persistencia de ésta, nos permitirá deducir la eficacia del sistema.

Las estufas son de palastro, provistas o no de chimenea, utilizando combustibles diversos, pero fundamentalmente líquidos, siendo el más económico el fuel-oil. La capacidad del depósito varía de 10 a 15 litros, según marcas y modelos, interesando tamaños grandes para reducir los gastos y las dificultades que el relleno supone. El consumo es de 0,5 a 3 litros/hora, debiendo poder ser regulado.

Las heladas debidas a radiación se producen normalmente en las primeras horas de la madrugada, teniendo una duración de tres a seis horas, que serán precisamente las que tienen que estar encendidas las estufas.

Debe preverse un fácil suministro de combustible, y si no se tuviera seguridad de conseguirlo, resolver el problema de almacenamiento en la cantidad necesaria en la finca. Asimismo, debe pensarse en la mano de obra precisa para el encendido de las estufas, estimándose que un hombre puede atender alrededor de 140 unidades (de 1 a 2 hectáreas). Si se dispone de un equipo de dos hombres, uno encendiendo y el otro regulando la llama, en una hora de trabajo pueden encender 180 estufas.

En el mercado nacional existe una estufa que ha comercializado la firma Seppic Ibérica, S. A., cuya capacidad de depósito es de unos 15 litros, siendo su precio el de 300 pesetas. Asimismo, la firma Montalbán, S. A. representa la estufa francesa Algel, de la que existen modelos de 15, 21, 35 y 50 litros de capacidad, cuyos precios varían entre 300 y 750 pesetas unidad.

A título indicativo, ya que son muy variables los factores que intervienen en su determinación, podemos fijar entre 600 y 900 pesetas el coste total (gastos directos, amortizaciones, intereses) por hora/hectárea de trabajo de una instalación de estufas.

Joaquín Miranda de Onís

Dr. Ingeniero Agrónomo

5.623

Plano de aprisco.

D. Modesto Abad. Muñoz Seca, 1, 1.º Albacete.

Les agradecería que con la mayor urgencia posible, pues me son muy necesarios, se sirvieran remitirse los planos para aprisco de 500 cabezas de ganado ovino en semiestabulación.

Por correo recibirá usted los planos que solicita.

Francisco Moreno Sastre

Dr. Ingeniero Agrónomo

5.624

«No laboreo» en olivar.

D. Lorenzo Ruiz - Calvijo. Ribafrecha (Logroño).

Como suscriptor de su revista, me permito solicitar de ustedes los siguientes datos: en el número 554 de AGRICULTURA, de febrero de 1970, aparece un artículo de don Fernando García Reparaz titulado el "No laboreo" en el olivar; como desconozco la dirección de este señor lo intento por mediación de ustedes al objeto de aclarar estas dudas, dice: octubre abonar con fósforo y potasa; marzo-abril, abonar con nitrogenados; deseo saber cantidad a emplear de unos y otros abonos por hectárea. En septiembre dice hacer el segundo tratamiento contra el "repilo"; yo pregunto: ¿cuándo se hace el primer tratamiento y con qué producto? Marzo-abril recomienda el primer tratamiento contra el "Cicloconium"; pregunto con qué producto, cuántos tratamientos hay que dar y en qué fecha y qué insecticida se podría mezclar al fungicida.

Con respecto al herbicida total, en qué fechas hay que emplearlo y si es indistinto cualquiera de los que aquí vende Cruz Verde, por ejemplo, y si no será afectada la vegetación del árbol con esta aplicación. Le solicito estos datos para que no varíen los productos de los que este señor empleó en las pruebas y me exponga a un resultado negativo. Esta zona está a 14 kilómetros de Logroño.

Abonado.—Aunque la dosis de abono ha de estar en consonancia con la edad y el porte del árbol y la producción de aceituna, para una cosecha de unos 30 kilos proponemos la siguiente:

2 kilos de superfosfato y 0,5 kilos de potasa, que se añadirán en otoño.

2 kilos de sulfato amónico o igual cantidad de un amónico cálcico, según que el suelo tenga cal o escasee en este elemento.

Esta fórmula la damos a título orientativo.

Fungicidas e insecticidas.—El primer tratamiento de "repilo" (Cycloconium) se da en marzo-abril, y el segundo, en septiembre-octubre.

En las parcelas y fincas que nosotros llevamos con este sistema sin labranza, para economizar aplicaciones, hacemos los dos tratamientos indicados; pero con insecticidas y abono foliar.

El fungicida que venimos empleando tiene una composición de un 37 por 100 de oxiclورو de cobre y 15 por 100 de cineb. Esta fórmula la encuentra usted en casi todas las casas que venden insecticidas.

Únicamente en primavera, es decir, en el tratamiento de marzo-abril, empleamos para combatir el prays un insecticida a base de Rogor, que también lo tienen casi todas las casas insecticidas. Y, por último, por haber comprobado sus buenos

resultados en las dos aplicaciones de primavera y otoño, añadimos un abono foliar, cuyo costo por árbol puede oscilar entre 1,50 y 2,00 pesetas.

Para aclarar mejor todo esto, diremos lo que sigue:

Primera aplicación (marzo-abril):

Fungicida, 400 gramos.

Insecticida (Rogor): 150 c. c.

Abono foliar: la dosis que determine cada marca.

Todo esto disuelto en 100 litros de agua.

Segunda aplicación (septiembre-octubre):

Sólo llevará el fungicida y el abono foliar, empleado en las mismas proporciones.

Herbicida.—No nos hubiéramos atrevido a iniciar el "no laboreo" de no haber dispuesto de un herbicida que no tiene efectos residuales, por lo que no hemos apreciado ningún daño sobre el cultivo, ya que actúa de un modo característico sobre las partes verdes de las plantas, no traslocando o llevando sus efectos a las raíces. Por este especial motivo me veo obligado a dar el nombre de estos herbicidas: Gramoxone y Reglone, por venderse en España, en exclusiva, tendrá usted que dirigirse a la Delegación que pueda haber en ésa, de Zeltia Agraria, S. A. Como las dosis que recomienda la propaganda del producto resulta que en algunos casos es elevada, conviene ensayar sobre la finca determinada, varias de ellas, del modo siguiente:

Liéñese una mochila (pulverizadora de palanca, cuyo contenido suele ser de unos 14 litros) de agua y añádase 20 c. c. de Gramoxone y 20 de Reglone y aplíquese sobre la hierba, procurando mojar adecuadamente.

Repítase un segundo tratamiento con dosis de 25 c. c. de Gramoxone y 25 de Reglone. Aplíquese en otra superficie separada de la anterior y, por último, vuelva a repetir la aplicación también en lugar separado, con dosis de 30 c. c. de Gramoxone y 30 de Reglone.

Deje transcurrir una semana y elija la dosificación que dio mejor resultado.

Decimos esto no porque las dosis elevadas puedan dejar residuos, sino que por tratarse de unos productos que tienen un precio elevado pueda realizar las aplicaciones con la consiguiente economía.

Tanto para estos herbicidas como para la aplicación de los fungicidas e insecticidas que hemos indicado, conviene añadir un producto mojante, que también encontrará usted en cualquier casa de comercio de insecticidas.

Este producto mojante sirve para fijar los herbicidas, fungicidas e insecticidas sobre las hojas, pues siempre se corre el peligro de que las lluvias, por lavado, disminuyan los efectos que tratamos de conseguir.

Fernando García de Reparaz

Perito Agrícola

Piensos para terneros.

D. Vicente Vaño. Apartado 42. Guadalajara.

Tengo 40 terneros de recría de unos diez meses en régimen de pastoreo. Hoy estabulados para su engorde. Como es la primera vez que me dedico a esta clase de crianza de ganado es por lo que les ruego que me den una fórmula de pienso compuesto eficaz para su engorde. Así como también me indiquen las casas que se dedican a la venta de los ingredientes que lo componen y qué cantidad me aconsejan debo suministrar por cabeza y día hasta conseguir los 400 kilogramos de peso vivo que pienso hacerles.

Siendo la primera vez que se dedica a la crianza de terneros de engorde, nuestro consejo es que adquiera el pienso para ellos ya preparado. Las fábricas de piensos compuestos disponen de técnicos especializados y mediante fórmulas perfectamente estudiadas y equilibradas lanzan al mercado productos ya preparados para el consumo del ganado según las distintas edades y producciones. La propia fábrica le indicará en sus envases no solamente la composición del pienso preparado, sino también la cantidad que de él deben suministrar a los animales por cabeza y día.

Esta manera de racionar a los animales para cebo resulta muy práctica—sobre todo para los ganaderos que empiezan—, y en muchas ocasiones hasta más económica.

El número de fábricas de piensos compuestos que funcionan en España es enorme. Por razones fácilmente comprensibles, no podemos darle relación de estas fábricas, pero por su proximidad a Madrid y habida cuenta de las que en la actualidad funcionan en la capital, le recomendamos como fórmula más sencilla consulte las páginas 772-774 de las hojas amarillas de la Guía Telefónica, donde encontrará un buen número de ellas a las que, sin duda alguna, puede dirigirse en demanda de información, para luego, a la vista de los resultados obtenidos, puedan decidirse por la más ventajosa.

Ni que decir tiene que si, no obstante lo anteriormente expuesto, le surgiera alguna duda concreta, no tiene más que hacer la oportuna consulta.

Félix Talegón Heras

5.626

Del Cuerpo Nacional Veterinario

Pozo cercano a vecino.

D. Rafael Batlle. San Pedro, 7. Villafranca del Panadés (Barcelona).

Tengo intención de construir un pozo experimental para riego en una finca rústica de la provincia de Tarragona, enclavada en zona montañosa, limitando por su parte más honda con un barranco (que tiene funciones de lí-

nea divisoria con la propiedad vecina), de caudal totalmente seco en verano y menguado en invierno, dependiendo siempre de la densidad de lluvia habida en este periodo.

Con objeto de ajustarme a las leyes vigentes, desearía saber lo siguiente: ¿A qué distancia del barranco debo efectuar las obras del pozo proyectado?

De acuerdo con el art. 24 de la vigente Ley de Aguas, las labores para alumbramientos no podrán ejecutarse a menor distancia de 100 metros de otro alumbramiento o fuente, río, canal, acequia o abrevadero público sin la licencia correspondiente.

En caso de que esta distancia resulte excesiva para las condiciones concretas del señor Batlle, podría ponerse en contacto con la Comisaría de Aguas del Pirineo Oriental para gestionar la pertinente autorización.

Andrés Murcia Viudas

Dr. Ingeniero Agrónomo

5.627

Naves para terneros.

D. Enrique Rodríguez. Apartado 11. Luanco (Oviedo).

Estando interesado en la construcción de dos naves, una para 300 terneros y otra para 10 vacas, les manifiesto mi deseo de recibir como suscriptor de la revista los planos correspondientes a dichas naves, tal como veo que se los proporcionan a otros señores.

Suponemos que la nave de terneros es para cebo de los mismos. Por correo recibirá dos planos de cebadero con almacén y con henil y almacén. Aunque el número no es exactamente el que pide, puede reducir las dimensiones para acoplarlo a sus necesidades.

Igualmente, se le remite plano para 10 vacas, con plazas de partos, becerreras y lechería.

Francisco Moreno Sastre

Dr. Ingeniero Agrónomo

5.628

Plano de aprisco.

D. Indalecio López Cozar. Avda. del Generalísimo, 12. Málaga.

Ruego a usted se sirva me sea remitido contra reembolso un ejemplar de "plano de aprisco" para 500 ovejas en estabulación, del que el Ingeniero señor Moreno Sastre hace referencia en la página 515 de la revista en el mes de julio pasado.

Por correo se le remite, siguiendo sus deseos, los planos que usted solicita.

Francisco Moreno Sastre

Dr. Ingeniero Agrónomo

5.629

Patrones de almendro para terrenos húmedos.

D. Sebastián Carrio. Llafoner, 5. Arta.

Agradeceré me diga si existe algo ya aprobado referente a porta injertos de almendros para terrenos húmedos. Es sabido que el almendro no resiste la humedad, o bien los terrenos húmedos, ignorando si existe ya experiencia referente a porta injertos que salven este peligro. Y también dónde podrían adquirirse en España.

Tradicionalmente se ha venido utilizando en España el almendro franco, ya proceda de almendras amargas o dulces, como patrón para almendros en los cultivos de secano.

En otros países, principalmente Estados Unidos, en cultivos de regadío o con suelos húmedos, se utilizan mucho el melocotonero y algunos tipos de ciruelos, principalmente Mariana 2624, por su mayor resistencia a la humedad que los pies francos de almendro, así como un mejor comportamiento en suelos compactos.

La compatibilidad de las variedades de almendro con los diferentes ciruelos que se utilizan normalmente como patrones para otras especies de hueso es variable, y con frecuencia mala.

Son varios los Centros de Investigación, entre ellos el nuestro, en los que se están realizando estudios y ensayos sobre el tema. De los resultados obtenidos hasta ahora podrían sacarse combinaciones de determinadas variedades con determinados patrones que son compatibles, pero esos resultados no son generalizables; es decir, que una variedad compatible con un patrón puede resultar incompatibles con otros varios y a la inversa. Es decir, que es un problema muy delicado que exige una experimentación previa.

Si usted ha decidido ya las variedades que quiere plantar, habrá que ver si existe algún ensayo en que esas variedades hayan resultado compatibles con algún tipo de ciruelo. Si lo que quiere es plantar almendros, cualquiera que sea la variedad, en el suelo húmedo, habrá que buscar algún viverista que le suministre algunas de aquellas combinaciones que la experiencia ha demostrado que son compatibles. Así, por ejemplo, son muy raras las variedades incompatibles con melocotonero. Sobre Mariana 2624 son compatibles, según Kester (1964), las variedades Texas, Peerless y Ne Plus Ultra, mientras que el mismo autor cita como incompatibles Nonpareil, Drake y Davey. Grassely (1969) confirma estos resultados añadiendo a la lista de las compatibles las variedades europeas Aí y Pizzuta d'Avola, y a la de las incompatibles, Desmayo y Cristomorto. En nuestros ensayos se ha podido comprobar la incompatibilidad de las variedades Desmayo y Desmayo Rojo, con todos los clones de Mariana y con la mayor parte de los de Mirobolán utilizados.

En resumen, cuando no exista una experiencia previa, es muy arriesgado el plantar almendro injertado sobre patrones diferentes del almendro franco y del melocotonero.

A. Felipe

5.630 Dr. Ingeniero Agrónomo del Centro de Desarrollo Agrario del Ebro

Exigencias en suelo de los trigos.

D. Valentín Robina Candalija. Calvo Sotelo, 5. Llerena.

El trigo Senatore, ¿debe sembrarse en tierra delgada o gorda?

Y ¿el Florencia y el Maleta?

El trigo Senatore Capelli debe sembrarse en tierras más bien fuertes, que dan una semilla de mejor calidad, con mayor porcentaje de granos vitreos. No debe ponerse en tierras muy fértiles por ser algo sensible al encamado. Requiere climas templados y le perjudica la excesiva humedad invernal.

El Florencia Aurora prefiere las tierras francas no excesivamente fértiles por su no mucha resistencia al encamado. Es moderadamente resistente al calor. Es muy precoz y apropiado para siembras de regadío. Tiene una gran área de adaptación en España.

El Maleta creemos es una población mezclada de trigos duros semibastos, siendo difícil, por tanto, conocer sus exigencias de suelo y clima.

Rafael Ruiz-Fornells

Dr. Ingeniero Agrónomo

5.631

El trigo como base del pago de rentas.

D. José Adrián de Uliarte Martín. Bolivia, 1., 4.º dcha. La Coruña.

He leído los números de su revista AGRICULTURA correspondientes a los meses de julio-agosto y septiembre del año pasado, y en ninguno de ellos he encontrado un trabajo artículo que durante muchos años leí y cuyo título era algo así: "Normas para el cobro de rentas en los arrendamientos rústicos". Mucho les agradecería me informasen en qué número han publicado el mencionado artículo o si es que ya han dejado de publicarlo.

En efecto, el artículo que hace referencia se ha dejado de publicar hace algunos años, toda vez que no se ha modificado el precio de tasa del trigo, que servía de base para el pago de las rentas rústicas, careciendo de objeto al no existir variación alguna en ese aspecto, que era el principal.

Desde el año 1964, campañas 64 y 65, no obstante las numerosas circunstancias económicas que han alterado en alza las condiciones de los propietarios arrendadores, permanece inalterable, a 270 pesetas el quintal métrico, la tasa oficial para liquidación de rentas e iguales.

Cuantos intentos se han hecho últimamente para conseguir alguna elevación nada se ha conseguido, y, por el contrario, parece ser que los dueños de fincas arrendadas han de darse por contentos con que los dejen vivir.

Mauricio García Isidro

Abogado

5.632

libros y revistas

BIBLIOGRAFIA

La rutina en la labranza



El laboreo de la tierra, por IGNACIO GARCÍA - BADELL. 71 págs. 45 fotos. Dirección General de Agricultura. Madrid, 1970.



El hombre está dedicado a la agricultura desde hace cientos de siglos, pero en todos los idiomas la palabra *labrador* es sinónima de *agricultor*, lo que demuestra que el laboreo de la tierra sigue siendo el

problema más importante que se le plantea.

Sin embargo, la investigación agronómica ha progresado asombrosamente en otros campos como la genética, los abonos o las radiaciones de isótopos, dejando de lado sensiblemente el estudio de un tema tan fundamental como la técnica del laboreo.

¿Es siempre realmente efectivo un pase de subsolador? ¿No será perjudicial dar a la tierra un elevado número de pases de cultivador? ¿Qué profundidad es la más indicada para arar un barbecho? ¿Se consigue aumentar el ahijado de los cereales con un pase de rodillo? ¿Cuándo se debe aporcar y desaporcar el viñedo? ¿Es más rentable la utilización del arado de disco que el de vertedera?

Todas estas y muchas otras preguntas están aguardando al investigador que demuestre sin lugar a dudas, mediante las técnicas más modernas de estadística, la eficacia de una labor y la rentabilidad de la misma en cuanto a la repercusión sobre el aumento de la cosecha.

El autor de este folleto, Ignacio G.-Badell, al que nuestros lectores conocerán a través de sus colaboraciones en esta revista, analiza con honradez científica todo lo que se conoce sobre el tema y deduce originales consecuencias, como, por ejemplo, sobre la medida del rendimiento calorífico de un cultivo.

Se desprende de la lectura de este folleto que existe una marcada tendencia del agricultor por dejarse llevar de la rutina de dar las mismas labores que dieron sus antecesores, sin pararse a pensar si son las más acertadas, y también de dejarse

convencer por unos argumentos que la mayoría de las veces no tienen consistencia científica.

En definitiva, este es un trabajo que no debería dejar de leer ningún técnico, empresario o agricultor, ya que el tema y la forma de ser tratado pueden servir para aclarar muchos conceptos y sobre todo para plantear muchas dudas en aspectos que hasta ahora se admitían como verdades irrevocables.

Este folleto, como todos los de la Colección de Mecanización, pueden solicitarse a través de la revista o directamente a la Sección de Ordenación y Control de la Producción Agrícola de la Dirección General de Agricultura. Madrid. (Su envío es gratuito.)

MACARIO

El Estatuto del Vino, en libro de bolsillo



Estatuto del vino y de los alcoholes. — 9,3×13 cms. 104 págs. Banco de Bilbao. 1970.

Ha sido una excelente idea la del Banco de Bilbao procediendo a la edición de un folleto de reducido tamaño y de gran manejabilidad, en el que se inserta el texto aprobado últimamente, como Ley, del Estatuto de la Viña, del Vino y de los Alcoholes.

El Estatuto del Vino, como popularmente es conocido, encuentra con esta edición, que se reparte con carácter gratuito a los colaboradores del Banco de Bilbao, el vehículo necesario que conseguirá hacer familiar su presencia en el bolsillo o la mesa de las personas u oficinas interesadas del sector, el cual, por otra parte, sabemos que es amplísimo y que ha estado esperando pacientemente años y años mientras las discusiones interministeriales se decidían en la redacción definitiva de los textos.

Años y años esperando una resolución que determina ahora la legalidad o ilegalidad de muchas situaciones actuales, casi todas relacionadas con sectores que no han podido esperar tanto tiempo.

Economía frutícola



4 análisis de economía frutícola, por E. LÓPEZ CASTILLÓN. Dilagro Ediciones. Lérida, 1970. 273 págs.

La fruticultura está, sin ninguna duda, de moda en España, y con ello no queremos indicar, naturalmente, que su situación sea floreciente. Por el contrario, la situación puede tal vez calificarse como crítica. El fantasma de los excedentes amenaza a la

economía frutícola española, al igual que en otros países europeos, en donde se han tenido que tomar medidas drásticas para intentar resolver el problema.

En España hay que distinguir entre plantaciones tradicionales y modernas. Es evidente que estas últimas son las que cuentan ya de una forma fundamental en el momento presente y cada vez más en el futuro.

Pero el calificativo de "moderna" no es un término estático. Las plantaciones consideradas como modernas hace pocos años han dejado de serlo en el momento actual, y las que actualmente se llaman modernas dejarán de serlo dentro de poco.

Esta rápida evolución en los parámetros que condicionan a todas las actividades económicas, además de afectar a la producción frutícola propiamente dicha, afectan quizá todavía en mayor grado a los aspectos comerciales de la fruticultura (exportación, almacenamiento, conservación, etc.).

El fruticultor, el comerciante o el industrial que quieren subsistir como tal no tienen más remedio que seguir esta evolución, y si es posible anticiparse a la misma. Para ello es imprescindible que conozca los problemas y la forma de resolverlos.

El libro que comentamos puede ser útil en gran medida para los fines indicados en el párrafo anterior. El autor economista López Castillón "nos presenta", como se indica en la contraportada del libro, "lo mejor de su trabajo vivido en la empresa privada, en el seno de organismos internacionales y en estudios propios. Su libro interesa por igual al empresario agrícola, jefe de explotación, comerciante, asesor técnico, estudiantes de agronomía, fruticultores".

Se trata, como expresa el título, de cuatro análisis independientes referidos a la fruticultura. El primero se refiere a la "elección de inversiones en fruticultura", y en él se aplica la técnica de la programación lineal, que sirve para que el fruticultor pueda tomar decisiones racionales en un tema tan básico como es el de las plantaciones a realizar.

El segundo análisis se refiere a las "previsiones del consumo interior". Las previsiones del autor son comparadas con previsiones realizadas por otros autores y otros organismos en época reciente, lle-

gando a conclusiones respecto a especies y variedades de mayores perspectivas.

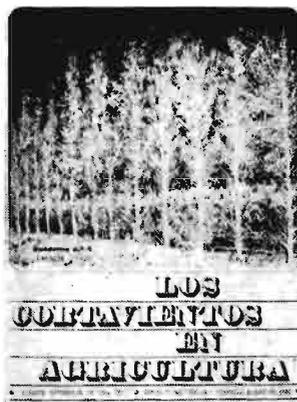
La "exportación" es estudiada en el cuarto análisis con abundancia de datos y sobre importaciones, exportaciones o precios y otras informaciones relativas al consumo de frutos de los principales países europeos.

El último de los análisis es, a nuestro juicio, uno de los más interesantes. Se estudia con gran detalle la problemática de la explotación de frigoríficos para la conservación de fruta.

En este libro se analizan, por tanto, algunos problemas de la gestión frutícola desde nuevos ángulos y de una forma asequible para un gran porcentaje de las personas dedicadas al negocio frutero. Se puede considerar como una valiosa aportación a la moderna economía frutícola española.

P. C.

Cortavientos



Los cortavientos en Agricultura, por G. Guyot y P. Alejabeitia. Un volumen de 27 por 21 centímetros. 64 páginas. Numerosos cuadros y fotografías. Estación Experimental de Aula Dei. Zaragoza, 1970.

El viento es un factor climático, que puede en muchos casos llegar a ser limitante para deter-

minadas producciones. No es, pues extraño que los cortavientos se consideren como protecciones indispensables en la implantación de cultivos agrícolas intensivos, ya que la necesidad de protegerse del viento la ha sentido el agricultor de la mano de los daños mecánicos que produce.

Pero los efectos perjudiciales del viento no se limitan a los derivados de su acción mecánica, sino que, a su vez, modifica todos los demás factores del microclima. El conocer ese papel de modificador, es fundamental para explicar la influencia de los cortavientos sobre los cultivos y hacer de ello un empleo racional.

Se estudian en este cuaderno editado por la Estación Experimental de Aula Dei de Zaragoza, los efectos producidos por un cortavientos sobre el microclima de la zona que protege, analizando, a su vez, las posibles ventajas e inconvenientes de su utilización.

Los principios generales que se derivan de este estudio se aplican a casos más concretos dentro de la zona estudiada, Valle del Ebro, dando soluciones a todos los niveles con vistas a una posterior confirmación de estas previsiones, determinantes del interés económico del estudio.

SECCION DE ANUNCIOS BREVES

EQUIPOS AGRICOLAS

Riego por aspersión con instalaciones BAUER Bombas sumergibles GARVENS. Montalbán, S. A. Alberto Aguilera, número 13. Teléfono 241-45-00. Madrid. Agencias y talleres de servicio con repuestos originales garantizados.

MAQUINARIA AGRICOLA

PULVERIZADORES para cultivos bajos. ARRASTRE O LEVANTE (HOMOLOGADOS). HASTA DIEZ HECTÁREAS por carga. AUTOCAR, Antonio Maura, 3. Córdoba.

Molinos trituradores martillos. Mezcladoras verticales. DELFIN ZAPATER. Caudillo, 31. LERIDA.

Ocasión SEMINUEVAS VENDO GUADANADORAS DE BARRA Y FRONTALES, acondicionadores, todo marca New-Holland para forrajes. ZULUETA. Apartado 22. TULDELA.

PESTICIDAS

«Serpiol». Pesticidas y herbicidas para el desarrollo de la agricultura, ofrece sus marcas: IMIDAN, TRITHION, THURICIDE, EPTAM, ORDRAM, RONEET, SUTAN y VERNAM. En colaboración con las principales compañías mundiales de pesticidas. SERPIOL, Sociedad Anónima Industrias Químicas. Játiva, 15. Valencia-2.

C. T. F. CASA GRIMA: AGRISAN, contra cochinillas de frutales - GRIMATION-50, insecticida polivalente - ACTIVADO-50 mojabla, contra oru-

gas - GRIMA Zn, 80 por 100, eficaz fungicida - Otros productos específicos. Colón, 31. Valencia-4.

GYMSA, Ltda. Empresa totalmente española. Marcas registradas: BI 58, GYMSA-GROIL, GYMSAKAR - 47, GYMSATAN - 50, GYMSA-TEX 80, GUGYMSA, MITISAN DOBLE, PARAGYMSA, ZIMAN SPRAY. GYMSA, LTDA. Cabañal. Valencia-11.

INSECTICIDAS BENAVENT: Insecticidas, Fungicidas, Nutrientes Foliare, Herbicidas. Camino Viejo de Onda, s/n. NULES (Castellón).

Agroquímicos de calidad para tratamientos de invierno: SOLETHION OIL-3 y CIDANOIL-5. Extensa gama de Acaricidas, Aceites Minerales, Desinfectantes del suelo, Fungicidas, Herbicidas, Insecticidas, Abonos Foliare y Hormonas. INDUSTRIAS AFRASA. Játiva, 10. Valencia-2.

PROYECTOS

Francisco Moreno Sastre, Dr. Ingeniero Agrónomo. Especialista en CONSTRUCCIONES RURALES. Proyectos y asesoramiento agrícola. Alcalá, 152. Madrid-2.

PERIAGRO, S. A. Proyectos agrícolas. Montajes de riego por aspersión. Nivelaciones. Movimientos de tierras. Electrificaciones agrícolas. Construcciones. Juan Sebastián Elcano, 24, B. Sevilla.

Cálculos de nivelación de terrenos por ordenadores electrónicos. Riegos, explanaciones, bancales, etc. Información: AGRIMECA. Plaza de América Española, número 3. Madrid.

PROAGRO, oficina de estudios y proyectos agrícolas. Especialización en regadíos y gestión de explotaciones. Duque de la Victoria, 3. VALLADOLID.

AGROESTUDIOS Empresa de Servicios Agrarios. Gestión y dirección de explotaciones. Asesoramientos. Estudios. Valoraciones. Proyectos. Avenida de Bruselas, 62. Madrid-2.

GARCIA-OBIO. Ingenieros Agrónomos. Proyectos y asesoramiento agrícola. Maragall, 272. Teléfono 2 20 70 91. Barcelona-16.

SEMILLAS

Forrajeras y pratenses, especialidad alfalfa variedad Aragón, 585 hectáreas, cultivos propios «ZULUETA». Teléfono 82-00-24. Apartado 22. Tudela (Navarra).

Semillas de Hortalizas, Forrajeras, Pratenses y Flores. Ramón Batlle Vernis, S. A. Plaza Palacio, 3. Barcelona-3.

RAMIRO ARNEDE. Productor de semillas número 23. Especialidad semillas hortícolas. En vanguardia en el empleo de híbridos. Apartado 21. Teléfono 303 y 585. Telegrama «Semillas». CALAHORRA (Logroño).

PRODUCTORES DE SEMILLAS, S. A. PRODES - Maíces y Sorgos Híbridos - TRUDAN - Cebadas, Avenas, Remolacha Azucarera y Forrajera, Hortícolas y Pratenses. Camino Viejo de Simancas, s/n. Teléfono 23 48 00. Valladolid.

CAPA ofrece a usted las mejores variedades de «PATA SELECCIONADA DE SIEMBRA», precintada por el Instituto Nacional para la Producción de Semillas Selectas. APARTADO NUM. 50. TELEFONO 21 70 00. VITORIA.

VIVERISTAS

PLANTONES DE OLIVO. Variedad Picual. José Moreno Cabrera. C/Fuente de D. Diego, 8. Jaén.

Frutales: Variedades selectas comestibles. Ornamentales y de sombra. VIVEROS SANJUAN. Sabinán (Zaragoza).

Viveros de árboles frutales y otros, semillas, JESUS VERON Y CIA., S. A. Calatayud (Zaragoza).

AGRUSA. Frutales para producciones superiores: almendros (floración muy tardía), melocotoneros, manzanos, perales. Agricultores Unidos, Mollerusa (Lérida). Teléfono 223.

VIVEROS GABANDE. Nuevas variedades en Perales, Manzanos, Melocotoneros, Nectarinas y Fresones. Camino de Moncada, núm. 9. LERIDA.

Viveros Val. Frutales, variedades de gran producción, ornamentales y jardinería. Teléfono 23. SABIÑAN (Zaragoza).

VIVEROS VICENTE VERON. Arboles frutales, forestales y de adorno. Sixto Celorrio, 10. CALATAYUD.

VIVEROS LAZARO. Arboles frutales, almendros. Sixto Celorrio, 43. CALATAYUD (Zaragoza).

Casa Juan Barra. Viveros: árboles frutales. La Almunia de Doña Godina. Zaragoza.

DEMANDAS Y OFERTAS

Compro «Libro Agricultura» Abu Zacarías, edición 1878, y «Agricultura general» Alonso Herrera, edición 1818. Razón: Redacción Revista.

VARIOS

UNION TERRITORIAL DE COOPERATIVAS DEL CAMPO. Ciudadela, 5. PAMPLONA. SERVICIOS COOPERA-

TIVOS: Fertilizantes y productos agrícolas. Comercialización de uva, vino, mostos. Piensos compuestos «CACECO».

CERES, Revista de la FAO (Organismo de las Naciones

Unidas para la Agricultura y la Alimentación). Un año (seis números): 350 pesetas. Pedidos a LIBRERIA MUNDI-PRENSA. Castelló, 37. Madrid-1.

LIBRERIA AGRICOLA. Fundada en 1918; el más completo surtido de libros nacionales y extranjeros. Fernando VI, 2. Teléfs. 419 09 40 y 419 13 79. Madrid-4.

Libros selectos: «Cultivos de secano», «Cultivos de regadío», «Edafología», «Fertilización Agrícola». Todos segunda edición. Pedidos: AGROCIENCIA. San Clemente, 13. Zaragoza.

¿DESEA VD. COLABORACION EFICAZ?

Si tiene algo que proponer, ofertar o demandar, si necesita personal, si le interesa algún cambio, utilice esta **ECONOMICA** Sección de nuestra Revista.

Con toda facilidad puede rellenar este Boletín, utilizando un casillero para cada palabra, sobre la base de una escritura perfectamente legible —a poder ser en letra de molde— y enviarlo a esta Editorial Agrícola Española, S. A. Calle Caballero de Gracia, 24. Madrid-14.

Don
 con domicilio en provincia de
 en la calle/plaza de
 Número de inserciones continuadas
 Forma que desea de pago

TEXTO DEL ANUNCIO

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32

Precio del anuncio por palabra: 10 pesetas.

Mínimo de palabras: 10.

Nuestros **SUSCRITORES** tendrán un descuento del 20 %.

Las órdenes de publicidad deberán ser dirigidas directamente a esta Editorial o a través de las agencias con las cuales normalmente trabaje cada empresa o casa anunciadora, en la seguridad de que estas últimas conocerán perfectamente las características de esta Revista.

La revista **AGRICULTURA**

Se puede adquirir y solicitar informes y suscripción en las siguientes **LIBRERIAS**:

Librería Francesa. Rambla del Centro, 8-10. BARCELONA
 Librería Hispania. Obispo Codina, 1. LAS PALMAS G. CANARIA.
 Librería Maragat. Plaza del Caudillo, 22. VALENCIA.
 Librería Santa Teresa. Pelayo, 17. OVIEDO.
 Librería P. Y. A. Santa Clara, 35-37. ZAMORA.
 Librería Vda. de F. Canet. FIGUERAS (Gerona).
 Librería Sanz. Sierpes, 90. SEVILLA.
 Librería Manuel Souto. Plaza de España, 14. LUGO.
 Librería Rafael Gracia. Morería, 4. CORDOBA.
 Librería José Pablos Galán. Concejo, 13. SALAMANCA.
 Librería Hijos de S. Rodríguez. Molinillo, 11 y 13. BURGOS.
 Librería Royo. TUDELA (Navarra).
 Librería Papel y Tinta. José A. Primo Rivera, 12. JEREZ (Cádiz).
 Librería Papel y Artes Gráficas. Av. José Antonio, 35. VIVERO (Lugo).
 Librería Bosch. Ronda Universidad, 11. BARCELONA.
 Editorial y Librería Sala. Plaza Mayor, 33. VICH (Barcelona).

Rafael Cuesta. Emilio Calzadilla, 34. SANTA CRUZ DE TENERIFE.
 Librería Escolar. Plaza de Oli, 1. GERONA.
 Librería Herso. Tesifonte Gallego, núm. 17. ALBACETE.
 Librería Dilagro. General Britos, 1. LERIDA.
 Librería y Papelería Ibérica. Meléndez Valdés, 7. BADAJOZ.
 Librería y Papelería Aspa. Mercado Viejo, 1. CIUDAD REAL.
 Librería Jesús Pastor. Plaza Santo Domingo, 359. LEON.
 Librería Aula. Andrés Baquero, 9. MURCIA.
 Librería Ojanguren. Plaza de Riego, 3. OVIEDO.
 Librería La Alianza. Av. Villanueva, 10. BADAJOZ.
 Librería Celta. San Marcos, 29. LUGO.
 Librería Agrícola. Fernando VI, 2. MADRID..
 Librería Villegas. Preciados, 46. MADRID.
 Librería Moya. Carretas, 29. MADRID.
 Librería Dossat. Plaza de Santa Ana, 8. MADRID.
 Librería Díaz de Santos. Lagasca, 95. MADRID.
 Librería Mundi Prensa. Castellón, 37. MADRID.
 Librería Rubiños. Alcalá, 98. MADRID.
 Librería Bailly Bailliere. Plaza Santa Ana. MADRID.
 Librería Fernando Fe. Puerta del Sol. MADRID.

**Símbolo Internacional de
Prestigio Informativo ●**



La Semana Vitivinícola

FUNDADA EN: 1.945



35/VI

REVISTA DE INFORMACIÓN DE MERCADOS,
TÉCNICA, LEGISLATIVA, etc.

TODO CUANTO SUCEDE EN EL NEGOCIO DE
VINOS, ALCOHOLES, LICORES Y DERIVADOS
LO CONOCERÁ SEMANALMENTE SI SE SUSCRIBE

Ochenta páginas repletas de la más completa información vitivinícola

Anualidad.	600	pesetas
Semestre...	325	—
Trimestre..	170	—
EXTRANJERO		
Anual.. ...	1.200	—

Pida un ejemplar gratuito al

APTD. CORREOS 642

VALENCIA

4 Extraordinarios al año de más de 250 páginas dedicados a:

Exportación	Aparece a mediados abril
Industrias Auxiliares de la Vitivinicultura	» » julio
Vendimias	» » octubre
Navidad y Fin de Año	» vísperas Navidad

El medio más adecuado para difundir los productos de aplicación
en vitivinicultura

SOLICITE TARIFAS