

Agricultura

Revista agropecuaria

Año XL

Núm. 467

MARZO 1971

Número especial: OLIVAR

Técnicas de cultivo

Elayotecnia

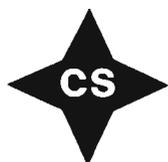
Olivicultura mundial

Encuestas y opiniones

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 XL
N.º 467

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

Marzo
1971

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

NÚMERO SUELTO: España 25 pesetas

EDITORIALES

La recolección, problema número uno

Si entre los problemas de todo orden que tiene planteados el olivar español tratáramos de ordenarlos por su importancia, siguiendo un criterio riguroso y realista, parece indudable que el de resolver la recolección de la aceituna ocuparía un primerísimo lugar.

Con esta aseveración no pretendemos desconocer o minimizar otros muchos que se nos presentan, y de tan difícil solución y gravedad algunos de ellos, que pueden colocar en grave situación esta importantísima riqueza nacional

Tenemos, en segundo orden de importancia, el alza de jornales y salarios de la mano de obra; la presión fiscal más acentuada; la aparición—incluso protegida—del cultivo de semillas oleaginosas; la manifiesta tendencia del consumo, en general desviada hacia los aceites refinados. Pero de todos ellos, volvemos a repetir, se presenta agobiante el problema planteado en torno a la recolección de la aceituna, no solamente por su elevado costo, sino por las dificultades crecientes de encontrar la mano de obra necesaria.

Como quiera que el adoptar sistemáticamente posturas triunfalistas no suele conducir casi nunca a resultados prácticos y, por ejemplo, la utilización reiterativa del viejo "slogan" de que "el aceite de oliva es el oro español", no traduce con fidelidad la realidad presente; pienso si nos convendría a los olivareros españoles poner los pies en el suelo, alejar de nuestro monte pasadas nostalgias, olvidar situaciones especiales que en un tiempo nos eran propicias y que por diversas circunstancias van dejándolo de ser, abandonar con tristeza posiciones, llenas de humanidad y de fervor hacia ese árbol tan español, tan nuestro, que vemos como algo muy propio y que nos es conocido y familiar desde que nacimos o que nosotros mismos hemos criado amorosamente durante muchos años, entre zozobras e incertidumbres, hasta que, por fin, le

vemos florecer y ofrecernos el jugoso verde de sus frutos.

Pues bien, tal vez en la hora presente, como olivareros, debemos reconocer la existencia de una importante extensión de olivar en tierras marginales. Parece claro que los rendimientos menores de los 15 kg. de aceituna por árbol nos han de conducir a variar de cultivo y dedicar las tierras, después de arrancado el olivar, a pastos o a otros cultivos más rentables. No podremos sostener estos olivares por antieconómicos y aun retorciéndonos el corazón nos veremos obligados a abandonarlos.

Pero volvamos a los olivares que aún hoy día están asentados en zonas aptas con producciones teóricamente rentables. Ante un techo para el precio internacional del aceite de oliva, ante la súbita y próspera aparición de los aceites de semillas, ante una cada día mayor presión fiscal, ante una elevación sistemática de precios para el utillaje, abonos e insecticidas, ante una elevación aunque sea justa de los jornales, y sobre todo ante la inminente y paulatina desaparición de la mano de obra campesina, que falta e inexorablemente emigra a las ciudades y se incorpora masivamente a las industrias y a los servicios. Cabe preguntarse: ¿será realmente rentable el olivar en el futuro?

Para hacer frente a esta situación se ha de conseguir mejorar la productividad del olivar. Hemos de labrar mejor, abonar lo necesario, efectuar los tratamientos de plagas convenientes, podar con la técnica adecuada, etc.

Todo esto lo sabemos hacer los olivareros y si no lo hacemos es por claras razones. Porque el margen de beneficio, teniendo en cuenta el precio medio de la aceituna, no nos permite hacer demasiados gastos, y así, hay veces que nos conformamos con las labores más imprescindibles, se suprime o se reduce el abono, no efectuamos por las mismas razones los tratamientos contra plagas y en lugar de una poda concienzuda nos limitamos con una simple operación de limpia y, por último, no hacemos una recolección escalonada que evite

el atrojado de la aceituna, que produce aceites de alta acidez.

Por tanto, es preciso ir resueltamente al abaratamiento de los costos, y ello no es posible lograrlo en las labores enumeradas; iría en contra de lo que se entiende por "usos y costumbres de buen labrador". No podemos ser cicateros en los cuidados culturales, en los abonos, en los tratamientos y en las podas. En el único aspecto donde es posible intentar el abaratamiento de los costes es en la recolección. Es preciso descubrir un sistema o procedimiento que resuelva el problema que ésta plantea. Algún procedimiento bioquímico, mecánico o combinación de ambos.

Entiendo que los olivaderos españoles no podemos permitirnos el lujo de esperar confiadamente que otros resuelvan el problema y mientras tanto que las cosechas se vayan quedando en parte en el campo. Porque si, en una campaña determinada, Sevilla, Córdoba y Jaén apareciesen con grandes cosechas, no sería aventurado pronosticar el que parte de la aceituna de esas tres provincias no llegaría a ser molturada.

Creo que los olivaderos seríamos responsables de no tomar conciencia del problema existente y de no poner todos los medios técnicos y económicos a nuestro alcance para tratar de encontrar una solución.

En primer lugar, se me ocurre el agrupar en un Patronato a todas las entidades oficiales que trabajan o puedan trabajar en España en relación con el olivar: Investigaciones Agronómicas, Investigaciones científicas, Instituto de la Grasa de Sevilla, las Estaciones de Olivicultura y Elayotecnia, etc., y formar un equipo de especialistas en la materia, programando con el máximo rigor científico las experimentaciones, poniendo a su disposición todos los auxilios económicos posibles.

No es sólo patriotismo lo que me impulsa a desear que situemos en primerísimo lugar a los técnicos españoles. Me parece que es fundamental que los estudios y experiencias que sirvan de punto de arranque a la difícil experimentación que se pretende hayan de ser realizados por el plantel de científicos nacionales que bien repletos de conocimientos vividos al "pie del olivar" tengan la primera palabra. Y únicamente, cuando ellos se vean en la imposibilidad de continuar por falta de medios sus experiencias, entonces tendríamos que buscar en el exterior las ayudas que sean precisas.

Alfredo JIMENEZ-MILLAS

Presidente del Sindicato Nacional del Olivo

Cultivo-problema

Cuatro fueron los calificados cultivos-problemas por nuestro actual Ministro de Agricultura, don Tomás Allende, en su discurso de toma de posesión: el olivar, viñedo, remolacha y algodón. A éstos se unió un quinto problema, agrupado en el sector de la producción de carne de vacuno.

Para cumplimentar estos cinco problemas específicos, y al margen de otros estudios y acciones de la actual política agraria de mayor magnitud, se constituyeron unos grupos de trabajo iniciales en el Ministerio de Agricultura, al mando de un Coordinador. Los trabajos pasaron a la superioridad, que los resumió y dio forma genérica con un análisis de la problemática de cada sector.

El señor Ministro ha hecho pública la culminación de estos resúmenes, pero al olivadero todavía no han llegado las esperadas conclusiones, directrices y medidas a adoptar.

El trabajo, aunque no tiene todavía carácter oficial, ha sido sometido a la consideración y crítica de organismos extraoficiales, como es el Sindicato del Olivo, entre otros, siendo precisamente a través de esta petición asesora como han llegado oficialmente a oídos de los olivaderos e interesados del sector ciertos detalles del Informe, a través de cuyas habladurías se han recogido ya en la prensa fríos comentarios. Son muchos los sectores interesados en el problema. No sólo los olivaderos,

tantas veces silenciosos y con unos árboles adcritos al suelo que les imposibilitan el cambio de cultivo. Están los semillistas y los extractores de semillas oleaginosas. Importadores y exportadores barajan cifras escalofriantes.

El industrial y el agricultor muchas veces con intereses opuestos. Y están los envasadores, los mayoristas y detallistas. Y los consumidores.

Pero volvamos al olivo. 2,3 millones de hectáreas. 400 millones de kilos de aceite. Una valoración de 16.000 millones de pesetas. Una importantísima legión de agricultores y otra no menos importante de jornaleros en torno a un cultivo vece-ro que perciben 4.000 millones de pesetas en la recolección de una cosecha normal.

Se cuenta con explotaciones rentables. Pero otras no lo son.

Realmente existe problema.

Pero un problema diversificado y que no puede recogerse con la exposición comparativa de unos simples rendimientos.

Entre las encuestas que ofrecemos a nuestros lectores en las páginas de este número se solicitan soluciones y se sugieren medidas, pero a este editorial ha satisfecho mucho la espontánea manifestación de un olivadero de Jaén que, a pesar de los consejos pesimistas de amigos agoreros, ha sido capaz de rejuvenecer su olivar con la aplicación de sencillas técnicas.

No olviden nuestros políticos que el olivo es ca-

paz de renacer de sus propias cenizas y que, por suerte, se han experimentado en España técnicas de cultivo (poda, regeneración, abonado, lucha antiparasitaria, etc.) que con gastos no elevados —esto es fundamental— elevan con rapidez las producciones actuales hasta los límites de la potencialidad de cada medio.

El problema existe, de acuerdo, pero puede tener muy diferentes enfoques. Son muy variados los sectores y los intereses y no se puede contentar a todos.

Pero sea cual fuere la postura final que adopte el Gobierno, con todo respeto señalamos desde aquí que la eficacia de cualquier resolución está directamente relacionada con el espíritu de la misma. No pedimos soluciones heroicas, sino justas y ecuánimes. Pero el espíritu o ambiente que se crea en torno a unas decisiones políticas es, a veces, más ejecutivo que las propias decisiones. En uno u otro sentido.

Esperemos la resolución. Pero mientras tanto oigamos en este número del OLIVAR las opiniones de gentes que viven el problema y echemos una ojeada también a las nuevas plantaciones y políticas olivareras de nuestros queridos países amigos del Mediterráneo y del occidente asiático, próximos a nosotros.

El desánimo actual es grande, y entre las posibles soluciones debe estar considerado el hecho cierto de que el olivar no puede juzgarse por sí solo sino como formando parte integrante de una agricultura que se nos queda demasiado coja y vacía y que, al mismo tiempo, con un espíritu decidido y ejecutivo de ayuda a la olivicultura y elayotecnia pueden aumentarse los rendimientos con toda facilidad y pueden mantenerse explotaciones rentables en ciertas zonas para bien de los agricultores y para tranquilidad de la Administración.



Escenas retrospectivas de un tiempo pasado que se podrían concretar en el presente de esta forma: las dificultades de la recolección

Próximo número monográfico

En nuestra línea emprendida de inserción de cuatro números monográficos especializados al año, el próximo de ABRIL será dedicado a la JARDINERÍA Y ARTE PAISAJISTA, como ya anunciábamos en nuestro número de febrero pasado.

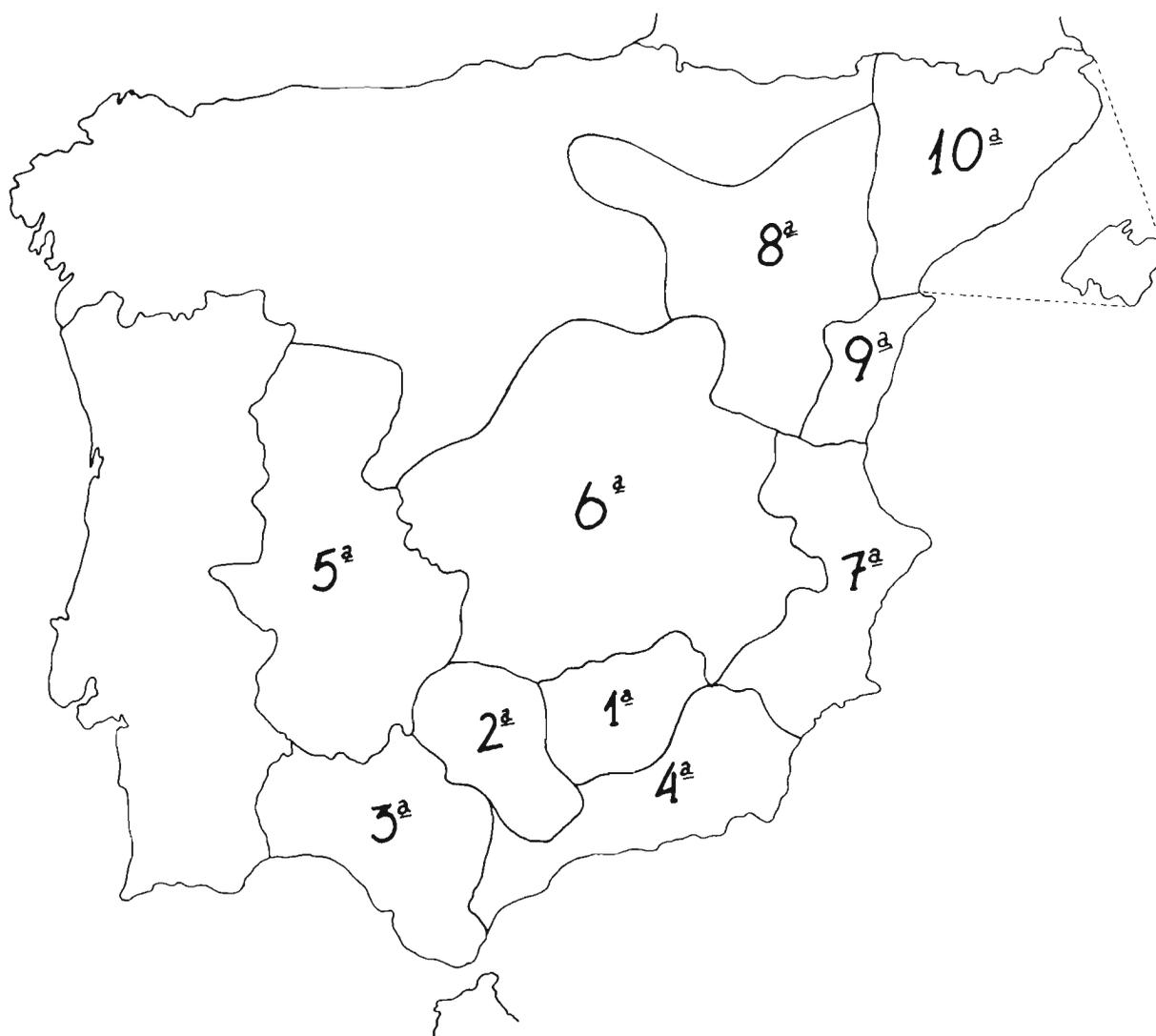
Una veintena de articulistas están comprometidos a tratar otros tantos temas especiales relacionados con la idea genérica de la monografía.

Las plantas ornamentales en España, la jardinería de nuestras ciudades, los grandes jardines nacionales, la realización y conservación de los jardines, el paisaje y el medio son epígrafes que pueden resumir el contenido de los temas a tratar.

Se pretende para España no una jardinería descriptiva o inmovilista, sino unos jardines con exigencias de economía, de abonos, de tratamientos antiparasitarios...; unos jardines en evolución. Como es norma en esta Editorial, quedan invitadas a este número cuantas personas o Empresas quieran colaborar.

Nuestras zonas de olivar

Por José Humanes Guillén (*)



Parece conveniente, en este número especial del olivo, dedicar unas líneas a describir su distribución en el suelo nacional, haciendo una somera descripción de los climas, suelos, variedades, etc.,

(*) Codirector del Centro de Mejora y Demostración de la Técnica Oleícola de Córdoba y Jefe del Departamento de Olivicultura y Elayotecnia del I. N. I. A.

que puedan ayudarnos a un mejor conocimiento de tan importante sector de la agricultura española.

Para su mejor estudio, comenzaremos por dividir el olivar español en zonas, atendiendo principalmente a caracteres varietales, geográficos y de medio.

DESCRIPCIONES

En primer lugar, la *zona 1.ª* o de la *variedad Picual*, comprende la totalidad de la provincia de Jaén, más las comarcas limítrofes de Bujalance e Iznalloz, de Córdoba y Granada, respectivamente.

La *zona 2.ª*, o del *Hojiblanco*, está constituida por la mayoría del olivar de Córdoba, excepto las comarcas de Bujalance y La Carlota, a las que hay que agregar las comarcas de Loja, Antequera y Estepa, de las provincias de Granada, Málaga y Sevilla, respectivamente.

La *3.ª zona*, que denominaremos de *Andalucía Occidental*, tiene su núcleo principal en la aceituna de mesa, de la comarca próxima a Sevilla, y está formada por los olivares de Sevilla, Cádiz y Huelva.

El resto del olivar andaluz lo denominaremos *Andalucía Oriental*, agrupando en esta *4.ª zona*, eminentemente costera, los olivares de Almería y las comarcas no incluidas en las zonas anteriores, de las provincias de Málaga y Granada.

La *zona 5.ª*, o del *Oeste*, está formada por las provincias de Badajoz, Cáceres y Salamanca.

La Meseta Sur, con las provincias de Avila, Madrid, Toledo, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara y Albacete, constituyen la *zona 6.ª*, o del *Centro*, cuya principal variedad es la Cornicabra.

La zona árida del Levante español, en los olivares de Murcia, Alicante y Valencia, constituyen la *zona 7.ª*

El *Valle del Ebro*, desde Alava hasta el Bajo Aragón Turolense, sostienen el olivar de la *zona 8.ª*, en su mayoría de la variedad Empeltre.

La desembocadura del Ebro, con el olivar de la provincia de Castellón, forman la *zona 9.ª*, que hemos denominado zona de *Tortosa*, por ser esta ciudad su principal centro oleícola.

Por último, en la *zona 10.ª*, o del *Arbequín*, reunimos los olivares de las provincias catalanas y baleares.

En el *cuadro* se reflejan las *superficies y producciones* de cada una de las diez zonas antes descritas, además de algunos *datos meteorológicos* referentes a *lluvias y temperaturas*.

CLIMA

En relación con el medio *climático*, hay que consignar de forma clara que el principal factor limitante de la producción es la *lluvia*. Según Azzi, las necesidades de agua para una cosecha abundante son de 680 mm., señalando Ortega Nieto 725 mm.

para la variedad Picual. El índice de correlación entre cosecha y lluvias para la *1.ª zona* es de 0,2.

Si observamos en el cuadro antes mencionado las columnas de producciones en Kg/Ha. y la de lluvias, vemos que existe una estrecha correspondencia entre la cuantía de las precipitaciones y las cosechas.

Se estima como *clima óptimo* para el olivo, en lo que a temperatura se refiere, aquel en que las temperaturas medias de los meses más fríos no bajan de ocho a nueve grados centígrados, no debiendo alcanzarse normalmente mínimas inferiores a los cinco bajo cero en estas fechas. En marzo, las medias no deben bajar de los 10-11 grados, e igualmente, en mayo-junio, de 15-16° C. Temperaturas máximas superiores a los 32° C. en mayo-junio pueden ser nocivas para la floración y cuajado de los frutos. Temperaturas bajas en octubre o noviembre pueden detener la normal maduración de los frutos.

Una ojeada a la columna de temperaturas del mes más frío en el cuadro nos muestra que sólo en las zonas 1.ª, 2.ª y 9.ª se halla el olivo en condiciones óptimas. En las zonas 3.ª y 4.ª, con frecuencia está el olivo falto de las horas de frío necesarias para una buena floración. En las zonas Centro, Valle del Ebro y Arbequina el olivo sufre fuertes heladas, que con frecuencia causan verdaderas catástrofes en las plantaciones, de las cuales, en el último decenio, se han registrado de suma gravedad, entre ellas las del invierno actual.

La fecha en que se alcanzan los 10° C. de temperaturas medias se han reflejado en el cuadro, porque con esta temperatura inicia el olivo normalmente su vegetación. En general, en todas las zonas, este comienzo de la vegetación coincide con las fechas señaladas para cada zona.

SUELOS

En cuanto a los *suelos*, conviene resaltar que el olivo no es árbol tan poco exigente como alegremente se cree. Es verdad que a veces vive en medios poco fértiles, pero también es cierto que para poder desarrollar toda su capacidad de producción necesita vivir en condiciones de suelos y clima óptimos y estar sometido a los mejores cuidados de cultivo.

Necesita suelos sueltos y profundos, capaces de almacenar la mayor cantidad de agua en invierno-primavera y que le permitan el fácil desarrollo del sistema radicular en profundidad, para tener a su

alcance la humedad y elementos fertilizantes necesarios.

Los olivares de las tres primeras zonas, que representan aproximadamente el 50 por 100 del olivar español, están asentados en una gran mayoría en suelos pardos y pardo-rojizos. de profundidad media, con contenidos en materia orgánica de 1,5-2 por 100, textura de media a fuerte, drenaje aceptable y pH de 7 a 8,2. En ellos el olivo vegeta de manera aceptable y en general las producciones son buenas.

En la margen derecha del Guadalquivir, que constituye la parte norte de las tres zonas antes nombradas, los suelos son poco profundos, de textura suelta a media y ligeramente ácidos. En general, se trata de olivares poco productivos.

Las principales masas de olivar del oeste de la zona 3.^a están sobre suelos pardos serosen, neutros, pobres en materia orgánica y textura de suelta a media.

Los suelos de la zona Oeste son muy variados, como lo es en sí la zona, desde suelos profundos y fuertes en la comarca de Barros a superficiales, sueltos y ácidos en el norte de la zona.

La zona Centro, dada su extensión, presenta una gran variabilidad en el suelo, pero se puede considerar que las principales masas de olivar están en suelos pardo-rojizos y complejos pardo-serosem (rojizos). Son suelos básicos, de textura media y, en general, drenajes aceptables.

En las cuatro zonas restantes del Levante y Noroeste de la Península, igualmente los suelos son muy variados, estando sus principales masas de olivares asentadas en suelos complejos pardo-serosem y pardo-serosem (rojizos). En su mayoría son suelos pobres, poco profundos, y que unidos a la aridez del clima hacen que las producciones sean extremadamente bajas.

ZONAS	Superficie en miles de Ha.	Producción de aceitunas en miles de Tm.	Kg/Ha.	Lluvia	Temperatura mes más frío	Fecha en que se alcanzan los 10° C	Fecha en que se alcanzan los 20-21° C
1. ^a Picual	443,8	607,9	1.440	612	8,1	25 febrero	5 de junio
2. ^a Hojiblanco	389,1	420,5	1.101	651	8,9	15 febrero	25 de mayo
3. ^a Andalucía Occid.	320,9	233,1	733	534	10,2	15 enero	10 de mayo
4. ^a Andalucía Orient.	110,7	68,4	680	376	12,4	—	1 de junio
5. ^a Oeste	242,7	131,5	554	532	7,2	10 marzo	15 de junio
6. ^a Centro	384,1	172,8	470	377	5,2	15 marzo	15 de junio
7. ^a Levante	106,3	51,6	517	347	6,6	10 marzo	20 de junio
8. ^a Valle del Ebro ...	103,8	56,8	469	324	5,9	15 marzo	25 de junio
9. ^a Tortosa	102,4	48,5	435	533	9,2	15 febrero	5 de junio
10. ^a Arbequina	148,7	75,4	688	378	5,8	10 marzo	10 de junio
<i>Totales</i>	2.352,5	1.866,5	803				



Recolección mecánica de la aceituna por vibración

Por Jaime Ortiz-Cañavate (*)

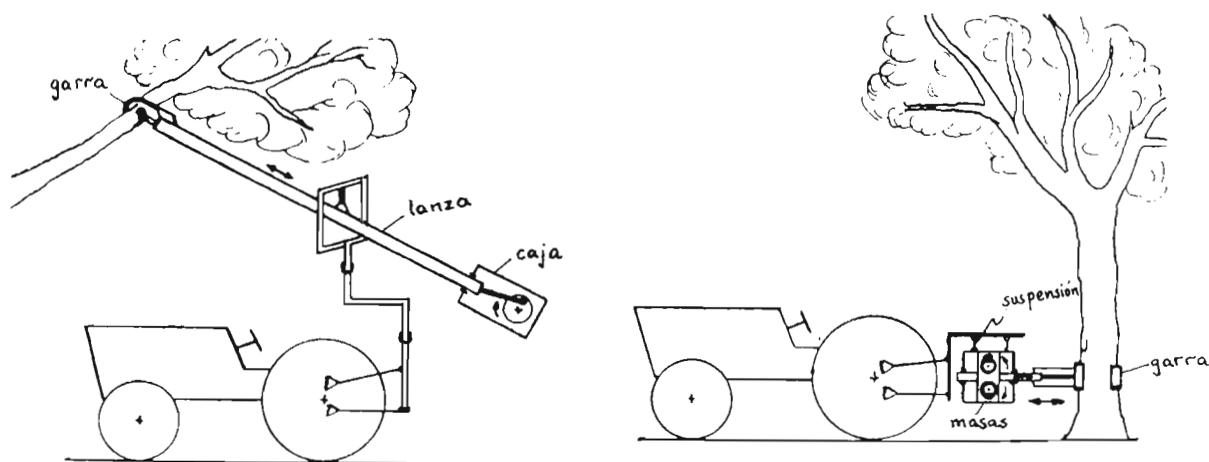


Fig. 2.—Tipos de vibradores

a) Vibrador de ramas del tipo biela-manivela.

b) Vibrador de tronco del tipo masas excéntricas

1. INTRODUCCION

El problema principal en la recolección de la aceituna consiste en hacer que se desprenda el fruto del árbol, ya que la recogida mediante mallas es de aceptación universal. Para conseguir que la aceituna se desprenda por procedimientos mecánicos, podemos aplicar dos métodos: golpear el fruto más o menos directamente y hacerle vibrar. Dentro del primer método tenemos las vareadoras y los arrancadores mecánicos, que golpean directamente el fruto o una rama, que al entrar en vibración hace que aquél se desprenda. El choque no tiene que ser solamente mecánico, pudiendo ser también neumático cuando incide el aire contra el fruto, como es el caso de los ciclones. Este tipo de máquinas no ha dado por ahora ningún resultado positivo, ya que se necesita una gran potencia para generar corrientes de aire cuya velocidad supere los 100 m/s. (360 Km/h.) y se dañan los brotes tiernos del olivo y la aceituna es lanzada a gran distancia.

Mirando al futuro, las máquinas de mayor interés para la recogida de la aceituna son las de elevada productividad por operario, ya que si sólo la aumentan ésta en una pequeña proporción, podrán servir de solución transitoria durante algunos años, hasta que se perfeccionen otros métodos más elaborados, más cuidadosos con el árbol y de mayor rendimiento. Actualmente pueden tener especial aplicación en régimen de contratista las vareadoras y los arrancadores mecánicos, con operarios hábiles y conocedores de la máquina y que sepan, por tanto, sacar todo el provecho de ella, siendo a la vez cuidadosos con el árbol.

2. FACILIDAD DE DESPRENDIMIENTO DE LAS ACEITUNAS

La facilidad de desprendimiento de un fruto viene indicada por el cociente entre la fuerza necesaria para desprenderlo y el peso del mismo; es decir:

$$F_d = \frac{F}{P}$$

(*) Catedrático de Maquinaria Agrícola de la E. T. S. de Ingenieros Agrónomos de Valencia.

En la práctica, la facilidad de desprendimiento F_d depende del método utilizado. Los factores determinantes de la facilidad de desprendimiento son los siguientes: fuerza y tiempo necesario para arrancar el fruto de su pedúnculo, peso del fruto y estructura del árbol.

La facilidad de desprendimiento depende, además, del índice de incremento de carga.

Este índice de incremento de carga se expresa en gr/seg. y puede ser rápido (ej., 25 gr/seg.) o lento (ej., 3 gr/seg.). La fuerza de desprendimiento requerida es menor para velocidades lentas que para rápidas.

La fuerza de desprendimiento varía con el estado de madurez del fruto; así, por ejemplo, si en octubre es de 500 gr., en noviembre será de 400 gr., en diciembre de 300 gr. y en enero de 200 gr. Contrariamente a lo que cabría esperar, la facilidad de desprendimiento tiene un mínimo, coincidiendo con el momento en que el fruto empieza a colorearse, aumentando de valor a partir de esta fecha. Posiblemente ello es debido a la deshidratación y producción de aceite en el fruto, con la consiguiente pérdida de peso.

La figura 1 representa los histogramas de las frecuencias de los valores de F/P para dos variedades distintas ("Manzanilla" y "Sevillana"). Se puede ver que la variedad "Sevillana" es más compacta que la variedad "Manzanilla". Esta dispersión de los valores de F/P es importante, ya que todo vibrador debe ser diseñado para conseguir que se desprendan al menos del 85 al 95 por 100 de los frutos que hay en el árbol.

3. TIPOS DE VIBRADORES

Los vibradores se pueden clasificar según el punto de unión del vibrador al árbol en vibradores de ramas y vibradores de tronco; y según su mecanismo de generar la vibración, en los tipos de biela-manivela y de masas excéntricas (fig. 2).

El tipo de biela-manivela origina fuerzas en una sola dirección. La caja de este mecanismo es la masa de inercia, que actúa en oposición a la masa del árbol; cuanto mayor sea la caja del vibrador, más se moverá, y viceversa. Los vibradores del tipo biela-manivela se aplican casi exclusivamente a vibradores de ramas.

En los del tipo de masas excéntricas las fuerzas se generan al girar dichas masas a altas velocidades. La distribución de estas fuerzas puede elegirse a voluntad haciendo variar las masas y sus velocidades de giro. Por ello suelen ser multidireccionales, aunque con dos masas iguales que giren en direcciones opuestas a la misma velocidad se puede conseguir que las fuerzas generadas actúen en una única dirección. Los vibradores multidireccionales de masas excéntricas son fundamentalmente vibradores de tronco.

Los vibradores de tronco son más rápidos y más fáciles de operar que los vibradores de ramas. No requieren una poda especial, mientras que los vibradores de ramas necesitan que haya pocas ramas principales (tres o cuatro), con facilidad de acceso para poderlas sujetar con la garra del vibrador. Sin embargo, el empleo de vibradores de tronco no es adecuado en el caso de grandes árboles o cuando abundan las ramas péndulas, ya que en estos casos la vibración no se transmite debidamente a los frutos y el porcentaje de desprendimiento resulta bastante bajo. Para vibrar grandes árboles o árboles con ramas largas y péndulas se necesitan vibradores de ramas de gran potencia.

El vibrador puede estar montado en el enganche en tres puntos del tractor, en un bastidor situado en la parte delantera de un tractor de cuatro ruedas motrices o en un vehículo especial que lo lleve asimismo en su parte delantera. El rendimiento en estos dos últimos casos es el doble que cuando va el vibrador en la parte trasera del tractor.

Para poder emplear vibradores, los árboles han de estar preparados en una cierta medida. Todavía no se ha llegado a determinar una forma óptima del árbol para que la vibración se transmita por

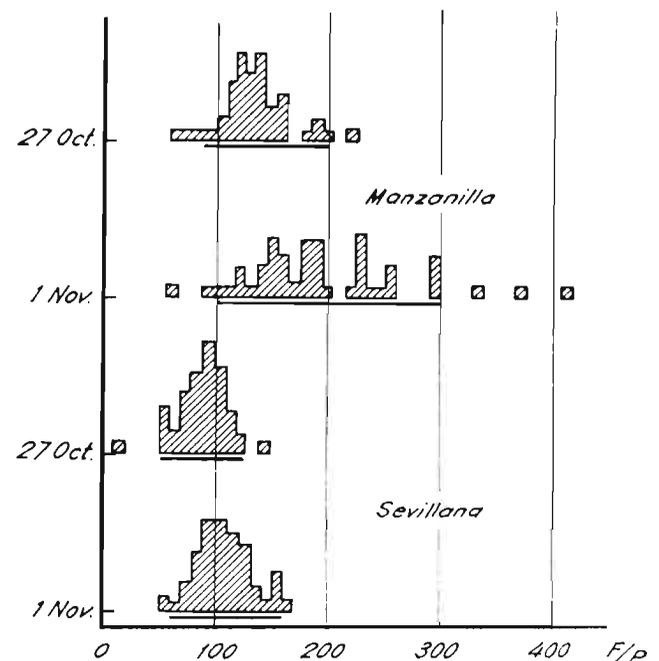


Fig. 1
Histograma de las frecuencias de los valores de F/P para las variedades de Manzanilla y Sevillana (Gordal), según la época



toda su estructura, de manera que más se favorezca el desprendimiento de los frutos, pero sí pueden dar algunas normas generales, como son:

- a) Dejar un solo pie por olivo, o por lo menos que ésta sea la regla en las plantaciones nuevas.
- b) El tronco ha de estar libre de ramas en el primer metro sobre el suelo.
- c) No debe haber ramas superpuestas, para que las aceitunas no se dañen al chocar con otras ramas en su caída.
- d) Cada año o cada dos años se debe eliminar la madera muerta, lo cual facilita la recolección con vibradores y ayuda en el control de plagas y enfermedades.
- e) Las ramas péndulas han de suprimirse, aunque lleven en proporción una cantidad considerable de fruto. De nada sirve que el fruto esté allí si no podemos derribarlo.

Las máquinas han de funcionar sin interrupciones durante la recolección debidas a averías graves, ya que pueden ser desastrosas para un olivarero que, confiado a su máquina, no tenga prevista la recolección manual.

4. CARACTERÍSTICAS MECANICAS DE LA VIBRACION PRODUCIDA

La eficiencia de un vibrador viene determinada por su amplitud y frecuencia, por la estructura del árbol y por la fuerza necesaria de desprendimiento de los frutos.

La fig. 3 muestra unos resultados representativos en donde se obtiene el porcentaje de aceitunas desprendidas en función del número de ciclos de la vibración para distintas frecuencias y amplitudes. Las aceitunas se sujetaban por el extremo

de su pedúnculo a un aparato que las hacía vibrar para las condiciones elegidas.

Para cosechas físicamente semejantes podemos considerar la relación siguiente, que puede utilizarse para seleccionar la combinación frecuencia-amplitud para cada fruto, una vez que conozcamos los valores óptimos para uno de ellos:

$$\begin{aligned} [(F_1/P_1)/\omega^2 a] \text{ cereza} &= [(F_2/P_2)/\omega^2 a] \text{ aceituna} = \\ &= [(F_3/P_3)/\omega^2 a] \text{ café} \end{aligned}$$

La igualdad de estos cocientes indica que para frecuencias altas la amplitud no necesita alcanzar valores tan elevados como en el caso de bajas frecuencias.

La amplitud para el caso del olivo conviene que sea del orden de 3 a 6 cm. y la frecuencia ha de estar comprendida entre 1.250 y 2.000 c. p. m. con el fin de obtener un buen desprendimiento de las aceitunas. No conviene superar los 2.000 c. p. m., ya que a partir de esta frecuencia se desprenden no sólo los frutos, sino también las hojas y el ramón.

La aceituna se desprende no sólo por un fenómeno de tracción originado durante la vibración, sino también al concurrir fenómenos de flexión y de torsión. Además, la repetición de estos esfuerzos provoca una cierta fatiga en el pedúnculo que hace que la aceituna se desprenda, aunque las sollicitaciones no alcancen el nivel requerido.

La fuerza generada por el vibrador ha de ser enérgica y de corta duración. Es más acertado repetir la vibración que hacer que ésta dure más de cinco segundos, por ejemplo, ya que al prolongarla no conseguimos que se desprendan más frutos prácticamente y sí, en cambio, hojas y pequeñas ramas, e incluso ramas gruesas al aumentar la amplitud por ir disminuyendo la masa del sistema.

5. DAÑOS PRODUCIDOS POR LOS VIBRADORES

Un aspecto que puede frenar al olivarero a la adquisición de un vibrador para la recogida de la aceituna es el daño que éste puede producir al árbol, ya sea en sus raíces, corteza o parte aérea.

Las raíces recaban paradójicamente la atención del mayor número de olivareros, que se estremecen al sentir moverse el suelo bajo sus pies: "Aceituna tira—exclaman—; pero, ¿no son dañadas las raíces?" En absoluto, más bien resulta un efecto beneficioso en el suelo. La Estación de Olivicultura de Jaén lleva vibrando enérgicamente un olivo ocho años consecutivos y su producción no ha

decrecido, sino que, al contrario, ha aumentado ligeramente con respecto a otros olivos testigos que le rodean. Y estas experiencias, incluso a mayor escala, han sido repetidas en otros países con idénticos resultados.

Con respecto a la parte aérea del olivo, el efecto de un vibrador potente es análogo, según diversas experiencias, al de un viento que tenga una velocidad de 25 Km/h. La vibración, por otra parte, limpia al olivo de ramitas enfermas y secas, lo cual se comprueba observando el ramón tirado por un vibrador, a diferencia del que cae debido a los vareadores que no distinguen en sus golpes el ramón sano del enfermo.

Los daños mayores se producen en el punto de agarre por lesiones en la corteza, pudiendo incluso, por unas tensiones tangenciales y longitudinales excesivas, hacer que se rompa la rama. Estos daños se producen además de por la magnitud de las tensiones indicadas, en función de los siguientes parámetros: variedad, humedad de la corteza, humedad del suelo y del ambiente y edad de los árboles.

Los daños ocurren no solamente durante la vibración, sino también al acoplar la abrazadera, y en muchos casos más que a la debilidad del árbol en sí se pueden imputar a un defectuoso modo de operar; en general, la presión normal de agarre o tensión radial en la corteza de un olivo joven no debe sobrepasar el valor de 17,5 kg/cm², y la tensión tangencial, el de 7 kg/cm². La rotura de fibras del cambium dificulta la circulación de la savia en el árbol, y si la herida es exterior es causa muy probable de ataque de enfermedades y plagas de todo tipo. Sin embargo, el diseño de la garra en los vibradores modernos es cuidadoso y normalmente en el agarre no se produce daño alguno.

6. RENDIMIENTOS

Las pruebas realizadas con vibradores en el III Concurso Internacional de Recolección Mecánica de la Aceituna, celebrado en Córdoba en enero de 1968, daban un rendimiento para un vibrador de tronco montado en el enganche en tres puntos de un tractor de unos dos minutos por pie en árboles de dos pies, con unas pérdidas de aceituna dejada en el árbol que oscilaban entre el 10 y el 15 por 100.

Las últimas experiencias realizadas por el Sindicato del Olivo, en colaboración con la Dirección General de Agricultura, durante la campaña 1970-71, en numerosas fincas de Jaén y Córdoba con

un vibrador de tronco OMI montado en la parte delantera de un tractor SAME "Leone 70" de 67 CV, muestran un rendimiento superior debido a la disposición frontal del vibrador (fig. 4), que llega a una media algo superior a un minuto por pie en olivos de tres pies. La aceituna dejada en el árbol (las experiencias se refieren fundamentalmente a la variedad Picual) oscila entre el 5 y el 15 por 100 del total. El coste de recogida de 1 kg. de aceituna mediante este equipo de vibrador varía según las distintas zonas en que se han realizado los ensayos entre 2 y 2,50 pesetas. Dicho coste depende además del coste del vibrador en sí, del número de kilos de aceituna que hay en el árbol, de las pérdidas y del número de árboles trabajados al año.

El hecho de que el vibrador vaya montado en la parte delantera del tractor es fundamental para conseguir el rendimiento indicado de un minuto por pie, aunque en este caso el tractorista tenía que realizar un gran esfuerzo, pues el SAME "Leone" no tiene dirección hidráulica y el peso del vibrador descargaba el eje trasero del tractor aumentando grandemente la carga en el eje delantero.

7. CONCLUSIONES

El empleo de vibradores se está extendiendo cada vez más, no sólo para la recolección de la aceituna, sino para la de todos los tipos de frutos donde cabe utilizarlos, como son ciruelas, albaricoques, melocotones, cerezas, manzanas, higos, etcétera; aparte de los frutos secos, tales como nueces, almendras, bellotas. etc.

Su utilización hace que la productividad de un operario quede multiplicada por 5, por 10 e incluso por 25. En buenas condiciones de trabajo se pueden recolectar de 30 a 60 árboles por hora. Por tanto, aunque la inversión realizada para adquirir un vibrador sea elevada, el coste fijo por hectárea es pequeño tratándose de fincas suficientemente grandes.

Las mayores desventajas del uso de vibradores son: primero, la falta de selectividad por madurez, y segundo, el daño causado en el árbol y a la aceituna.

Los daños producidos en el árbol y a los frutos representan el mayor obstáculo para la aceptación unánime de los vibradores para la recolección de la aceituna. Los daños en el árbol se producen fundamentalmente en la corteza cuando la garra del vibrador no está bien diseñada. Sin embargo, si el diseño está bien realizado, no tienen por qué

producirse daños en el árbol al vibrarle, sino, por el contrario, puede resultar un efecto beneficioso (desprendimiento del ramón débil o enfermo, aireación de las raíces, etc.).

La aceituna es uno de los frutos más difíciles de cosechar con vibradores, debido a su poco peso y al largo pedúnculo de que cuelga. De todos modos, la experiencia ha demostrado que los vibradores pueden trabajar de un modo satisfactorio en la recogida de la aceituna, y si la mano de obra sigue estando cada vez más escasa, la utilización

Fridley, R. B., y Adrian, P. A.: *Mechanical Harvesting Equipment for deciduous Tree Fruits*. Bull. 825, California Agricultural Experiment Station, University of California.

Fridley, R. B. y Ortiz-Cañavate, J.: *Economic Feasibility of Shake Catch Harvesting versus Harvesting with Man Positioners*. VII Congreso de la C. I. G. R. Baden-Baden, 1969.

Fridley, R. B., y Ortiz-Cañavate, J.: *Properties of Fruits and Trees-Design Criteria for Harvesting Equipment*. VII Congreso de la C. I. G. R. Baden-Baden, 1969.

Brewer, H. L.: *Olive Mechanical Harvest Research*. University of California. Davis, 1965.

Fridley, R. B., y Sawyer, B. M.: *Progress Report «Mechanical Harvest of Olives»*. University of California. Davis, 1966.

Hardenberg, D. W.: *Die Mechanisierung der Ernte von Stein- und Strauchbeerenobst*. KTL, Berichte über Landtechnik. 1967.

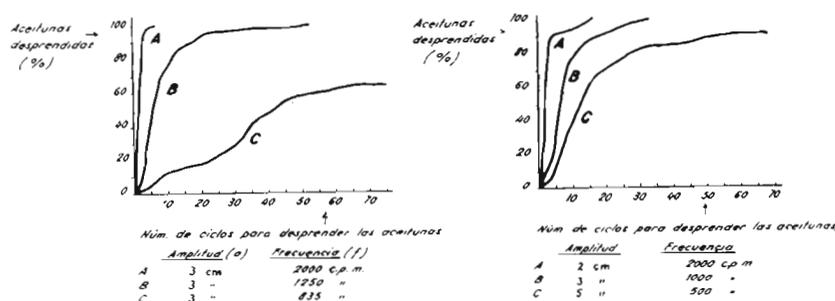


Fig. 3

generalizada de los vibradores será una realidad en un plazo breve.

El precio actual de los vibradores existentes en nuestro país es excesivo debido a que son máquinas de importación y ello frena de un modo fundamental su difusión. Abogamos por la construcción de este tipo de máquinas en España, ya que al no ser excesivamente complejas nuestra técnica está capacitada para ponerse al día en un tiempo relativamente corto en cuanto a su fabricación se refiere. Con ello tendríamos máquinas perfectamente adaptadas a nuestras condiciones y a un precio inferior al actual.

8. BIBLIOGRAFIA

Adrian, P. A., y Fridley, R. B.: *Remote controlled tree shaker for perpendicular attachment on tree limbs*. Paper of the ASAE, núm. 66-638.

Adrian, P. A., y Fridley, R. B.: *Dynamics and Design Criteria of Inertia Type Tree Shakers*. Transactions of the ASAE, páginas 12-14. 1965.

Lamouria, L. H., y Brewer, H. L.: *Determining selected bio-engineering properties of olives*. Transactions of the ASAE. 1965. Págs. 271-174.

Ortiz-Cañavate, J.: *Problemas de la recolección mecánica de la aceituna desde el punto de vista técnico*. Boletín 58 del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas. Madrid, 1968.

Ortiz-Cañavate, J.: *Métodos vibratorios de recogida de la aceituna*. Boletín 61 del I. N. de Investigaciones Agronómicas. Madrid, 1969.

Ortiz-Cañavate, J.: *Vibradores para la recogida de la aceituna*. MAG (Mecanización Agraria). Vol. IV, núm. 11 (1970).

Ortiz-Cañavate, J., y Alcaraz, R.: *III Concurso Internacional de recolección mecánica de aceituna*. Mecanización Agraria. II, 2. 1968.

Puerta, Cristóbal de la, y Fernández del Pozo, José María: *Resumé de l'histoire des concours mécaniques des olives, organisés par la Direction Générale de l'Agriculture en Espagne*. Informations Oleicoles Internationales (F. I. O.). Avril-Septbre 1970.

Studer, H. E.: *Motion of pendular fruit systems during vertical vibration*. Paper of the ASAE, núm. 66-633.

Tretandug, A.: *La raccolta meccanica delle olive per effetto di vibrazione*. Instituto di Meccanica Agraria. Bari, 1966.

Wang, J. K., y Shellenberger, F. A.: *Effects of Cumulative Damage due to Stress Cycles on selecting Harvesting of Coffee*. Transactions of the ASAE. Págs. 252-255. 1967.

Yung, Ch., y Wang, J. K.: *Response of Coffee Laterals to Circular Base Motion*. Paper of the ASAE, núm. 69-122.

Experiencias de abonado en olivar

Por José Ferreira Llamas^(*)



Buen suelo, buen clima y una poda racional, unido a atenciones en las prácticas de laboreo, abonado o defensa fitosanitaria, traen como consecuencia estos hermosos olivos, que hacen posibles explotaciones rentables. Villargordo (Jaén)

Parece bastante extraño, a primera vista, la escasez de datos relativos al abonado del olivar, más aún dada la importancia y la tradición del cultivo en la cuenca mediterránea. No obstante, si se tienen en cuenta las dificultades y problemas que presentan los ensayos de abonado en plantas arbóreas, resulta menos anormal tal ausencia de datos.

Las plantaciones de olivar suelen presentar gran *heterogeneidad*, debida a distintos factores: *planta* (mezcla de variedades, diferencia de edad), *suelo* (fertilidad del mismo, pendientes, orientación). Esta heterogeneidad se ve aumentada por la distancia (10-12 m.) de los *marcos de plantación* y la necesidad casi ineludible de establecer líneas

guardas, que separen las distintas parcelas. Por otra parte, los efectos de los abonados suelen ser *acumulativos* y verse muy influenciados por las condiciones climatológicas, lo que *obliga a mantener un gran número de años cada experiencia*, si se quieren sacar conclusiones válidas.

En definitiva, esta experimentación resulta penosa, de gran duración, costosa y de poca satisfacción y brillantez personal. Ante un panorama tan poco halagüeño, pocos Centros experimentales han introducido, hasta ahora, estos tipos de trabajo en sus programas de actuación; más aún cuando existen núcleos de investigación de más rápida y lucida solución.

La Estación de Olivicultura y Elayotecnia inició sus experiencias en este inexplorado campo en el 1944, bajo la dirección de Juan Miguel Ortega Nieto, que estableció un ensayo en la finca "Los Naranjos", cuyos resultados se comentaron en esta revista (núm. 426, de octubre 1967, y núm. 443, de marzo de 1969), a pesar de lo cual se insertan nuevamente por el interés que encierran.

Desde la iniciación del Servicio de Conservación y Mejora del Olivar, anejo a la citada Estación de Olivicultura, fue éste uno de los problemas que se intentaron afrontar, estableciéndose nuevos campos de abonado, de cuyos resultados ya pueden vislumbrarse algunas conclusiones.

Analizando el planteamiento de dichas experiencias, aparecen un poco simplistas y se observan algunos errores: 1.º Comparar con *pocos tratamientos* (cinco a lo sumo) *fórmulas binarias o ternarias* de los tres macro-elementos N, P y K, aplicadas en superficie o localizadas en zanjas, y el efecto del *abonado sideral*, resultando, por tanto, incompletas al no haber podido comprobar todas las formas previsibles. 2.º *Dar por sentado* el efecto positivo del *nitrógeno* en tres de los cuatro campos,

(*) Dr. Ingeniero Agrónomo. Jefe accidental de la Estación de Olivicultura y Elayotecnia de Jaén.

efecto cierto y comprobado en el primer ensayo citado anteriormente. De esta forma, al utilizarse nitrógeno en todos los tratamientos, las diferencias obtenidas entre tratamientos son, por ahora, poco significativas, y por otra parte, resulta imposible valorar el efecto total de la fertilización, al no tener datos relativos al cultivo sin abono.

Se exponen a continuación los resultados obtenidos en las citadas experiencias. Para mayor brevedad en su enumeración se han seguido las siguientes normas:

a) Las *dosis* de abono se expresan en Kg. de unidad fertilizante (N, P205, K20) por árbol y año, a excepción de las parcelas que llevan abonado verde, y que sólo lo reciben cada tres o cuatro años.

b) Las *aportaciones* de nitrógeno se efectúan normalmente en febrero. En los campos donde se ha dividido la dosis en dos aplicaciones, se indica con las siglas NN, siendo la primera aplicación en febrero y la segunda en abril.

c) Tanto el fósforo (P) como el potasio (K), se *aplican* en otoño. Cuando esta aplicación es localizada en *zanja*, se indica subrayando las citadas iniciales P y K.

d) Las producciones medias de fruto se expresan en Kg/árbol.



Olivo que muestra vigor, de la variedad Picual, de la provincia de Jaén, pero descuidado de abonado y poda, apreciándose una escasa relación hoja/madera

CAMPO I

Situación: Término de Jaén, finca "Los Naranjos".

Variedad: "Picual"; edad, sesenta años.

Olivar de sierra, con porte medio o bueno. Suelo pedregoso, con subsuelo franco-arcilloso.

Duración de la experiencia: veinte años (1944-1964).

Tratamientos	Producción media de veinte años (Kg/árbol)
I (Nitrógeno)	31,8
II (Testigo)	27,3
III (Veza)	36,3

DOSIS

Nitrógeno, 0,5 Kg.

Veza, cada cuatro años (0,7 Kg. P₂O₅ y 0,9 Kg. de K₂O en sementera).

CAMPO II

Situación: Término de Arjona (Jaén), finca "Charasca".

Variedad: Picual; edad, ochenta años.

Olivar en zona de campiña, con gran porte. Suelo y subsuelo arcillo-limoso, calizo, muy profundo.

Duración de la experiencia: cinco años (1964-1970).

Tratamientos	Producción media en los años 66-70 (Kg/árbol)
I (N P K)	52,5
II (N P K)	63,5
III (Veza)	59,5
IV (N K)	54,1
V (N)	50,5

DOSIS

Nitrógeno, 0,8 Kg. de N₂.

Fósforo, 0,6 Kg. de P₂O₅.

Potasio, 0,6 Kg. de K₂O.

Veza, cada tres años (1 Kg. de P₂O₅-1,5 Kg. de K₂O en sementera y 0,2 Kg. de N al enterrar el forraje).

CAMPO III

Situación: Término de Cabra (Córdoba), finca "Juan de Escama".

Variedad: Picual; edad, cuarenta años.

Olivar en zona intermedia entre sierra y campiña, con buen porte.

Suelo franco-arcilloso, calizo y poco profundo, existiendo una marga caliza a una profundidad media de 60 cm. Síntomas de falta de potasio, en hoja, confirmada por análisis foliar.

Duración de la experiencia: seis años (1964-1970).

<i>Tratamientos</i>	<i>Producciones medias en los años 65-70 (Kg/árbol)</i>
I (N)	43,3
II (Veza)	41,9
III (N P K)	52,3
IV (N PK)	48,1

DOSIS

Nitrógeno, 0,8 Kg. de N₂.

Fósforo, 0,6 Kg. de P₂O₅.

Potasio, 0,8 Kg. de K₂O.

Veza cada tres años (1 Kg. de P₂O₅ - 1,5 Kg. de K₂O en sementera y 0,2 Kg. de N al enterrar el forraje).

CAMPO IV

Situación: Término de Dos Hermanas (Sevilla), finca "La Florida".

Variedad: "Manzanillo"; edad, diecisiete años.

Olivar de buen porte, para su edad, sobre suelo areno-limoso y profundo.

Duración de la experiencia: seis años (1964-1970).

<i>Tratamientos</i>	<i>Producción media en los años 64-70 (Kg/árbol)</i>
I (N P K)	37,0
II (N P)	35,5
III (N K)	36,0
IV (N K)	38,5
V (Testigo)	30,0

DOSIS

Nitrógeno, 0,4 Kg. de N₂.

Fósforo, 0,4 Kg. de P₂O₅.

Potasio, 0,8 Kg. de K₂O.

CAMPO V

Situación: Término de Jaén, finca "Los Naranjos".

Este ensayo está dividido en tres campos independientes y se ha efectuado en el mismo olivar del campo I antes citado.

Duración del ensayo: cinco años (1965-1970).

<i>Tratamientos</i>	<i>Producción media en los años 65-70 (Kg/árbol)</i>
Campo A.—I (NN)	30,2
Campo A.—II (N)	28,6
Campo R.—I (NPK)	34,5
Campo R.—II (NPK)	33,2
Campo V.—I (PK)	28,5
Campo V.—II (Veza)	39,5

DOSIS

Nitrógeno, 0,5 Kg. de N₂.

Fósforo, 0,4 Kg. de P₂O₅.

Potasio, 0,4 Kg. de K₂O.

Veza, cada tres años (1,2 Kg. de P₂O₅-1,2 K₂O en sementera y 0,2 Kg. de N al enterrar el forraje).

NUEVOS CAMPOS DE ENSAYO

En el año 1969, y gracias a la organización de las Campañas de Mejoras Técnicas del Olivar, por la Dirección General de Agricultura le fue encomendado a la Estación de Olivicultura de Jaén el establecimiento y control de nuevos campos de ensayo de abonado.

Con este fin se planearon tres esquemas diferentes, complementarios entre sí, y encaminados a determinar la fórmula y dosis de fertilización, capaz de producir la máxima rentabilidad de esta inversión en cada una de las diez zonas oliveras, en las que se encuadró el olivar español.

Cada uno de los tres tipos de campos o esquemas planteados pueden considerarse como fases sucesivas de una misma investigación, cuyos objetivos son:

1.ª Fase

Conocer el efecto de los macroelementos N, P y K. Para ello, junto a una fórmula completa NPK se ensayan fórmulas binarias NP, NK, PK y testigos sin abonar. Son bastante similares a los comentados en estas páginas, pero soslayando los errores citados. Están destinados a zonas de las que aún no se tiene información alguna.

2.ª Fase

Tiene por finalidad determinar la dosis más rentable de una fórmula NPK equilibrada. Para ello se utilizan cuatro fórmulas diferentes y creciente en progresión geométrica, completándose con los testigos sin abonar.

3.ª Fase

Deducir la rentabilidad de cada uno de los elementos N, P y K. Para ello el elemento en cuestión se aplica en cuatro dosis crecientes en progresión geométrica, junto con una dosis fija de los otros dos elementos. Esta fase, pues, comprende tres experiencias distintas, incluyendo todas ellas testigos en blanco.

En el momento actual sólo se han establecido los campos correspondientes a la Región Andaluza, repartidos en las provincias de Jaén, Córdoba y Sevilla, por escasez de medios económicos y humanos.

Hay que hacer constar en lugar preferente que en todos estos trabajos colaboran las empresas productoras de fertilizantes, facilitando la cantidades necesarias de éstos.

Necesidades de mecanización

EL FUTURO DE LA PODA DEL OLIVO

En torno a la aplicación de la técnica de la poda del olivo hay que reconocer varios hechos de tipo práctico:

— La técnica a ejecutar no depende, en un 100 por 100, de la *voluntad del empresario*, como sucede con la fertilización o el número de labores anuales al suelo.

— El *aprendizaje* de la poda racional y el del manejo del hacha es cada vez más difícil (dureza del trabajo, escasez de mano de obra, oficio temporero, etc.).

— El *coste* de la operación está subiendo lógicamente al compás de los salarios.

El podador, no con carácter general, suele imponer, en la zona de trabajo que domina, la ley de la ejecución de la técnica y de los salarios de poda.

En los momentos actuales se vislumbran dificultades en la aplicación de la poda, que ya el empresario empieza a padecer.

NECESIDADES DE PODA

No hay que olvidar, por otra parte, que el árbol es el sustento de la producción y el conjunto del arbolado de una hectárea de terreno limita y define (con sus formas, volúmenes y superficies de fructificación) la *capacidad de producción* de esa hectárea en un medio ambiente determinado, capacidad que debe ser aprovechada al máximo con la aportación de abonos, agua de riego, defensa fitosanitaria o evitación de la competencia de la vegetación espontánea, de forma que esa hectárea produzca, con la mayor regularidad posible, lo que permita el *potencial de ese medio* (clima y suelo).

Pero pensemos en el año 2000. Cuando la ley no la imponga la forma de trabajo del *jornalero*,

(*) Jefe del Negociado de Olivar y Viñedo de la Dirección General de Agricultura.

Por Cristóbal
de la Puerta Castelló (*)

sino la *máquina*. Llegará un momento en que quizás *no haya podadores*.

No habrá entonces posibilidad de efectuar *podas de formación*, con lo que, al margen de no poderse definir formas, saldrán beneficiados el crecimiento

PLANTACIONES INTENSIVAS

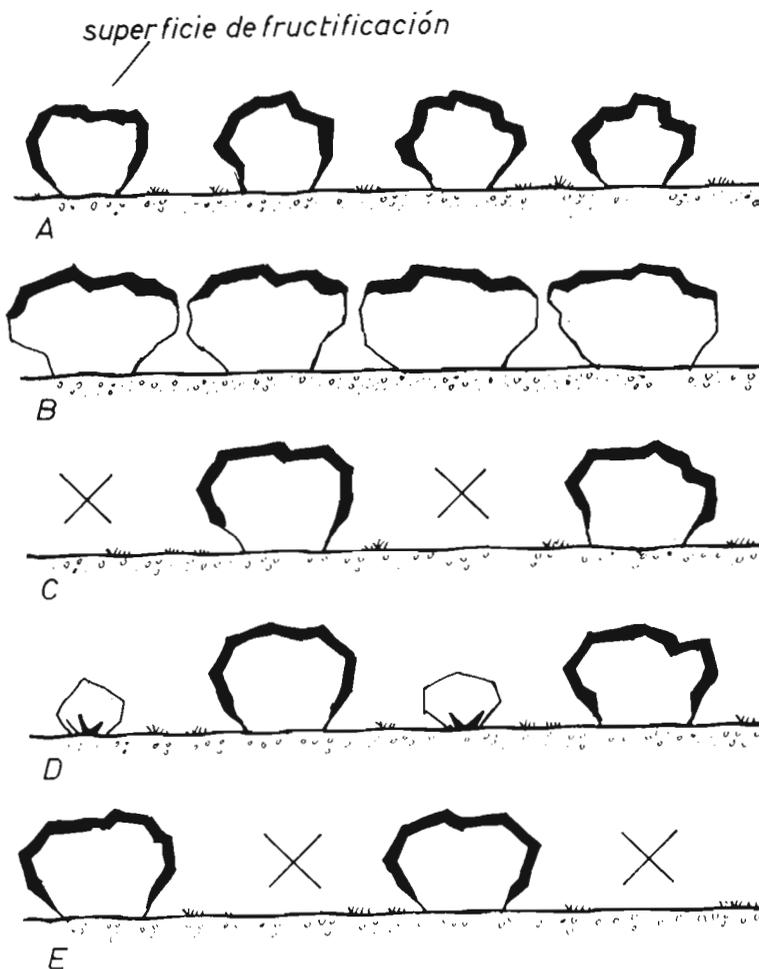


Fig. 1

juvenil del olivo y la precocidad en entrar en producción.

El olivo, en su *período adolescente y adulto* de esplendor, podrá ofrecer todavía generosas cosechas.

Pero llegará el momento de los desequilibrios entre la superficie foliar y la madera, el alejamiento de la fructificación, los volúmenes excesivos, las alturas inaccesibles, el sombreado de los árboles, la competencia por el espacio, la disminución de la superficie de fructificación. Los olivos se harán muy veceros.

Hace falta el *rejuvenecimiento*, que en esta especie, por fortuna, siempre es posible. Hecho importante que da primacía de supervivencia al olivo sobre otras especies arbóreas cultivables.

PLANTACIONES INTENSIVAS

Pensemos en las preconizadas plantaciones *intensivas*. Recordemos que ya hay empresarios españoles que han acometido plantaciones, aunque generalmente poco extensas, a marcos de 5 x 4,

7 x 5 ó a 8 x 4 metros, e incluso conocemos plantaciones de 5 x 1,6 metros.

¿Qué hacer con estas plantaciones densas de aquí a unos años?

Estas densidades de 200 a 500 árboles por hectárea no pueden persistir mucho tiempo como tales.

Interesa sobre todo en una plantación de olivos, árbol ávido de luz y de hoja perenne, las *formas* de copa que, con el menor *volumen* posible, se mantengan máximas *superficies*. A igual número de árboles por hectárea no interesan las formas en seto. Son preferibles las formas libres y, a poder ser, no formas individuales esféricas, sino con superficies sinuosas, con entrantes y salientes. La cuantía de las cosechas está mucho más correlacionada con las superficies de fructificación de los árboles que con los volúmenes totales de copa.

AUSENCIA DE PODADORES

Pero ajustémonos al caso teórico de la total ausencia de podadores. No es objeto de este artículo detallar técnicas de poda.

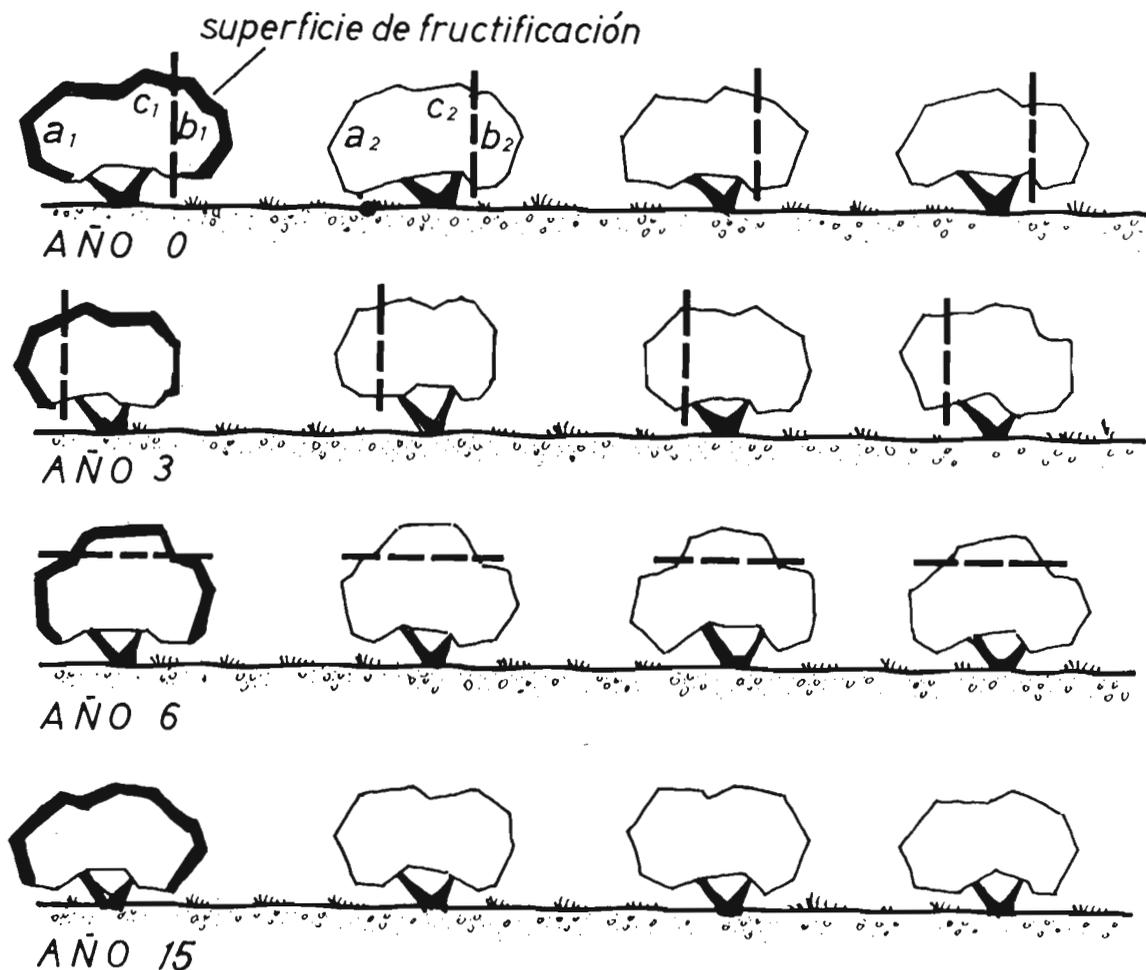


Fig. 2



- Control perfecto del Repilo
- Gran persistencia
- Notable resistencia al arrastre por las lluvias
- Beneficioso efecto sobre la vegetación

[®]**ANTRACOL-COBRE**

CONTRA EL REPILO DEL OLIVO

Una plantación intensiva como la de la figura 1 puede producir aceitunas desde los cinco hasta los quince años (según marcos, variedad, medio ambiente y cuidados de cultivo) a plena satisfacción, hasta que llegue el momento en que los *sombreamientos* impidan la fructificación de las zonas *a* y *b* (véase fig. 2) de las copas de los árboles.

Una plantación de este tipo tiende, a medida que crecen los olivos, a la *mínima superficie de fructificación* en una hectárea de terreno, superficie mínima que es precisamente una hectárea, es decir, la del plano formado por la suma continua de las zonas *c* de todos los árboles. Aunque precisamente la zona *c* sea la de más y mejor fructificación.

Se impone, por tanto, el *aclareo* de árboles, con el fin de mantener altas superficies de fructificación con el aprovechamiento de las zonas *a* y *b* de las formas libres, para lo cual caben *dos soluciones*:

a) Eliminación o aclareo de ciertos árboles, esperando un rebrote al pie de los troncos y cabezas de las raíces, con el fin de que sean *reutilizados* en la explotación.

b) Eliminación o aclareo escalonado, pero definitivo, de ciertos árboles, con el fin de que persistan otros de modo que se instale con posterioridad un *marco más amplio* de acuerdo con el medio.

PRIMER SUPUESTO: REUTILIZACION DE LOS ARBOLES SUPRIMIDOS

En el primer supuesto hay que considerar varios hechos principales:

- Al eliminarse unos árboles (en nuestro caso serían arbustos a semejanza del tradicional "garrote" andaluz), los adyacentes o vecinos se aprovechan de inmediato de la luz y el espacio que dejan libre esta eliminación, como consecuencia de haberse ejecutado un corte de aclareo, en este caso a escala de la unidad árbol.
- Como consecuencia aumentan las superficies de fructificación de los árboles no suprimidos.
- Los árboles suprimidos rebrotarán y crecerán con rapidez, aprovechándose de sus raíces ya instaladas en el suelo, y entrarán en producción a los tres o cuatro años.

La supresión o aclareo de árboles se hará con máquinas especializadas, interesando un corte bajo de los olivos, a poder ser unos centímetros por debajo del suelo, para que los brotes nazcan de las cabezas de las raíces e incluso puedan autorenraizarse o franquearse.



Magnífico ejemplar de olivo «Picual» de Baños de la Encina (Jaén), que muestra, a pesar de su edad, un magnífico equilibrio vegetativo y mantiene una gran capacidad de producción.

(Fotografía de la Jefatura Agronómica de Jaén.)

Pueden servir potentes desbrozadoras de matorrales o bien, si no se inventa la máquina ideal, pueden cortarse los árboles con moto-sierras lo más bajo posible.

Es de esperar que la inventiva española, siempre pródiga, diseñe modelos racionales de poda mecanizada.

Cuando estos "garrotes" de segunda vida compitan en exceso con los vecinos, por la luz y el espacio, habrá que eliminar estos otros, siguiendo de aquí en adelante rotaciones programadas.

Los aclareos de árboles pueden hacerse por filas enteras, uno sí y otro no, dentro de cada fila, o por programas que se prefijen, estableciéndose una intensidad y escalonamiento de aclareos conforme a los marcos de plantación (real, tresbolillos, cinco de oros, etc.) y a la competencia entre "garrotes".

SEGUNDO SUPUESTO: ESTABLECIMIENTO DE MARCOS AMPLIOS

Aunque los marcos procedentes de la supresión definitiva de ciertos olivos no sean quizá tan amplios como los tradicionales (en España son normales los marcos de 80-100 árboles por hectárea), ante la problemática de la total ausencia de podadores, habrá necesidad de vigilar el equilibrio en-

tre el crecimiento y la producción de los olivos definitivamente instalados.

Cuando los árboles, a pesar de las atenciones necesarias de abonos y demás cuidados (incluido el riego), compitan entre sí y muestren síntomas de debilitamiento, se habrá de recurrir a podadoras mecanizadas, entre las que ya existen cortadoras a base de discos giratorios que actúan sobre un plano (generalmente horizontal o vertical) y que se emplean en U. S. A. y en Israel para los agrios (*).

Habrà que suprimir un año, cuando lo decida el estado vegetativo de los árboles y los datos de las cosechas, las zonas *a* de los olivos. Tres años más tarde, las zonas *b*. Las zonas altas de la cima de la copa, o zonas *c*, se suprimirán después de otros tres años. Tres años después se cortarán las zonas *d* (el frente de los olivos dibujados), para, al cabo de doce años, eliminar la última cara lateral, la posterior en el croquis, iniciándose luego otro ciclo parecido de quince años.

Aunque los olivos del dibujo parece cuentan con una previa formación, lo que se ha hecho para asemejar nuestra teoría a un caso de plantación real actual, en nuestro supuesto los árboles mantendrían formas globosas a partir del suelo.

No pretendemos en modo alguno asustar a los olivereros españoles, entre los cuales me encuentro encuadrado. Pero sí que se tome conciencia de problemas cuyas fechas de vencimiento, aunque a largo plazo, se avecinan.



Poda severa y desvitalizadora de las zonas del norte de la provincia de Cáceres. Estas zonas, con suelos específicamente sueltos y ácidos, con una variedad, la «cacerreña», apta para el aderezo, son bastante inaccesibles a las rápidas comunicaciones, y los olivos en plantaciones tradicionalmente desas mantienen producciones bajas y se encuentran dañados a consecuencia de la severidad de la poda y de las quemaduras del sol. (Foto C. de la Puerta.)



Zona de Barros, en Badajoz. La poda, un poco al estilo sevillano, es severa y tiende a conservar dos únicas ramas primarias o brazos, que son exageradamente «limpiadas» en el turno correspondiente de poda. (Foto C. de la Puerta.)

Por otra parte, estas soluciones, a base de formas libres individuales, a estilo de los períodos iniciales de nuestros «garrotos», aunque ofrecen óptimas posibilidades de producción, no son adaptables a la actuación de los vibradores rígidos para la recolección.

Pero hay que reconocer que la máquina recolectora mecánica ideal todavía no existe. Que otros vibradores son menos rígidos. Que se continúa con ciertas esperanzas puestas en la utilización de productos hormonales. Que estas formas libres y bajas son ideales para la aceituna de mesa.

Por otro lado, hay que reconocer también que esta poda brutalmente mecanizada es un mal necesario derivado de las exigencias de mano de obra. Que el empleo de la motosierra —que preconizamos con Humanes el año 1965— ha supuesto una gran ventaja para los olivereros. Que no es nunca racional. Que la poda racional es siempre aconsejable. Pero que muchos podadores, por desgracia, causan bastantes perjuicios.

(*) Véase AGRICULTURA, abril 1970.

UN ENSAYO DE SISTEMAS DE LABOREO

Por Pedro
Fernández-Bolaños (*)

En la labranza de los cultivos arbóreos se ha seguido tradicionalmente un sistema parecido al de los cultivos herbáceos, salvo en la utilización de aperos de labranza pesados, cuyo uso era desaconsejado.

En una época relativamente reciente (década del 40) interviene un nuevo factor. La generalización del empleo de tractores en la labranza de los cultivos arbóreos y especialmente en los olivares. La rapidez de trabajo de estas máquinas permite aumentar considerablemente el número de labores que recibe un olivar. Pasando de dos (alza y bina) o tres (tercia), que es el máximo con aperos de tracción animal, a seis, siete y hasta doce en algunos casos.

Por otra parte, en cultivos arbóreos, generalmente de regadío, se empieza a hablar de sistemas de cultivo totalmente distintos, en los cuales el terreno no se labra. En unos casos la tierra se conserva, se cría una pradera más o menos permanente bajo los árboles.

Este estado de cosas, en parte influida por las consultas de bastantes olivareros, indujo a la Estación de Olivicultura y Elayotecnia a organizar una experiencia de sistemas de labranza.

Este tipo de experiencias plantea un grave problema. La gran extensión de terreno necesaria. En este caso, limitándonos a tres tratamientos y cuatro repeticiones, hemos necesitado 576 olivos. El problema se solucionó gracias a la colaboración del gran olivarero de Linares don Luis Gómez Rojas, que amablemente nos facilitó la parcela necesaria con olivos bastante homogéneos.

(*) Dr. Ingeniero Agrónomo del Departamento de Olivicultura del I. N. T. A.



Al estar limitados a tres tratamientos, uno de los cuales es necesariamente testigo, sólo se disponía de la posibilidad de ensayar dos sistemas de labranza.

Después de largas discusiones, los sistemas escogidos fueron: 1.º, mantener el suelo desnudo, cortando la hierba con una destrozadora tantas veces como fuera necesario; 2.º utilizar el mismo método que en el caso anterior durante la mayor parte del año, pero completándolo en una labor ligera al empezar el otoño, para enterrar el "mulch" formado con los restos de hierba cortados a lo largo del año.

En resumen, los tratamientos adoptados fueron:

- 1.º Labores repetidas y usuales a profundidades variables.
- 2.º Empleo exclusivo de destrozadora.
- 3.º Destrozadora y un pase con grada de discos.

El campo se compone de 12 parcelas, cada una de ellas formada por cuatro hiladas de 12 olivos. Las cosechas sólo se controlan en los 20 (2 x 10) olivos centrales, quedando los 28 restantes como líneas guarda.

AGRICULTURA

```

O O O O O O O O O O O
O X X X X X X X X X O
O X X X X X X X X X O
O O O O O O O O O O O
    
```

X = olivo controlado
O = olivo guarda

Una vez sorteados los tratamientos, el campo quedó distribuido de la siguiente forma:

```

2   1   2   3
1   3   1   1
3   2   3   2
    
```

Naturalmente, en todos los olivos del campo la poda y el abonado han sido exactamente iguales.

Poda: Sistema «Ortega Nieto», por equipos de la Estación de Olivicultura.

Abonado: Nitrógeno, 1 kg. de N anual.
Fósforo, 1 kg. de P₂O₅ alterno.
Potasio, 2 kg. de K₂O alterno.

Los resultados de cuatro cosechas consecutivas, 1966-67 al 1969-70 son los siguientes:

COSECHAS MEDIAS POR OLIVO, AÑO, TRATAMIENTO Y BLOQUE

Bloque	A				B				C				D				
	Trat.	67	68	69	70	67	68	69	70	67	68	69	70	67	68	69	70
1		34,0	57,6	40,1	55,2	8,2	43,1	29,5	17,9	2,8	73,2	36,3	22,8	10,0	65,6	34,3	29,7
2		3,6	42,2	34,5	28,2	44,0	43,7	54,2	60,4	4,8	87,2	32,9	43,8	15,1	53,2	44,5	17,4
3		66,0	30,2	30,8	89,4	7,5	68,9	47,7	30,5	10,1	69,5	53,8	68,6	7,4	59,8	37,6	80,6

Resumiendo, las cosechas medias por tratamiento en cada año han sido:

Tratamiento	1967	1968	1969	1970
1	13,7	59,8	35,0	31,4
2	56,5	56,5	39,2	37,4
3	22,7	57,1	42,4	67,2

Finalmente, la cosecha media por olivo y tratamiento ha sido:

1, 35,0 kg./olivo
2, 37,5 »
3, 47,3 »

En el futuro, si se encuentran labradores dispuestos a prestar sus olivos para experiencias algo peligrosas, continuaremos probando otros métodos de labranza.

El tratamiento estadístico no se ha hecho todavía, pues estamos esperando recibir los resultados de la quinta cosecha para operar un quinquenio completo, pero los datos reflejados en el cuadro anterior son bastantes llamativos.

A MODO DE CONCLUSIONES

¿Cuáles son las posibles conclusiones si estos datos se confirman?

1.ª Los olivieros abusan del trabajo que son capaces de hacer sus tractores.

2.ª Es conveniente labrar la tierra de los olivares por lo menos una vez al año.

Estos ensayos se han llevado a cabo en terrenos prácticamente llanos. El laboreo de los olivares que ocupan pendientes pronunciadas, difícilmente mecanizables y con suelos erosionables supone un apartado distinto que exige específicos cuidados.



Peligro de erosión de los suelos en pendientes pronunciadas, que exigen unas precauciones especiales en el laboreo

FERTILIZACION DEL OLIVAR

Por Alonso Domínguez Vivanco (*)

INTRODUCCION

Las plantaciones de olivar que se cultivan en España son, en su mayor parte, de una gran antigüedad. Su total desarrollo tuvo lugar en un período en que las producciones, no todo lo altas que hubiese sido posible, eran altamente rentables para los propietarios olivareros.

Los medios que se utilizaban en los antiguos cortijos mantenían, aunque en continuo descenso, las posibilidades de explotación del olivar. No había, lógicamente, una gran preocupación por aplicar los medios para conseguir altas producciones, y el cultivo ha venido poco a poco agravándose.

Entre los factores que han llevado a esta situación es conocido el problema de la mano de obra en la recolección, factor que encarece considerablemente el coste de producción. Por otra parte, nos encontramos con que los suelos sobre los que se encuentran la mayor parte de los olivares se hallan empobrecidos por una explotación continuada de gran número de años, sin que se les haya restituido las extracciones que de ellos se han hecho. La desaparición del ganado de labor ha suprimido por completo la aportación de materia orgánica, con lo cual se ha agravado aún más el factor anterior.

Debido a todos estos factores, la producción media de los olivos españoles es baja, así como general la vecería o alternancia en la producción. Para conseguir regular las producciones, la utilización de los abonos ha de tener como base las necesidades estacionales del árbol.

LA NUTRICION

Considerando como elementos fundamentales para la nutrición del olivar el nitrógeno, fósforo y potasio, nos bastará conocer la variabilidad anual del contenido de estos nutrientes en la hoja para saber la utilización de ellos y, por tanto, su necesidad.

Por lo general, y en árboles con producciones

normales, el más alto contenido de N en las hojas corresponde a la época de reposo invernal, descendiendo las reservas con la brotación y llegando a un mínimo al coincidir con el endurecimiento del hueso. Así, pues, este punto marca una época crítica de transición, en la que las reservas de nitrógeno más o menos agotadas pueden ser regeneradas para asegurar la futura cosecha.

El fósforo presenta una evolución similar, con los mismos períodos críticos y de acumulación. El potasio, al acumular preferentemente en las partes más jóvenes decae su contenido a medida que envejecen ramas y hojas, no acumulándose reservas durante el período invernal.

LA FERTILIZACION

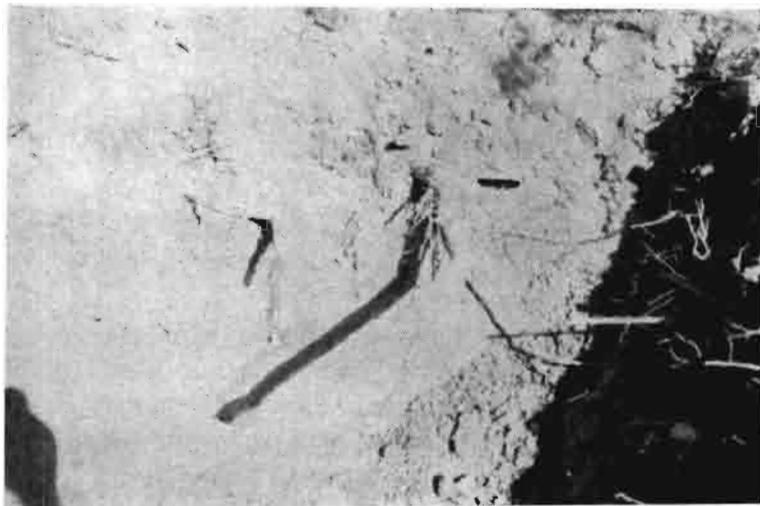
a) *Materia orgánica*

Está fuera de duda la necesidad de un programa de fertilización, de acuerdo con las necesidades anteriores. Un correcto programa comprende tanto el aporte de los elementos nutritivos necesarios como la preparación del suelo para que la asimilación de los elementos pueda ser óptima.



La utilización de abonadoras localizadoras de profundidad para la colocación del fósforo y potasio cerca de las raíces absorbentes es de gran importancia dentro del abonado, generalizándose cada día más su utilización. (Fotografía obtenida en Lebrija.)

(*) Dr. Ingeniero Agrónomo.



Descubrimiento de raíces en el olivo (detalles). En este descubrimiento se puede observar una capa superficial de raíces finas. Esta capa, por evaporación, contiene escasa humedad para la absorción de los elementos. La capa más profunda presenta raíces más suberificadas. El abonado localizado con reja corta estas raíces, provocando la emisión de nuevas raicillas absorbentes que se encuentran ya en una zona con humedad suficiente para una buena absorción de los elementos allí localizados. (Fotografías obtenidas en Martos (Jaén), en olivos marteños.)

Estamos pensando en la materia orgánica, que juega gran papel en la mejora de las condiciones del suelo en sus aspectos físico, químico y biológico. La mejora y estabilización de las estructuras de los suelos, la regulación y aumento de la capacidad de cambio y el mantenimiento de la flora microbiana son factores de extraordinaria importancia, que son resueltos con el aporte de esta materia orgánica.

Puesto que día a día las dificultades de utilización de esta materia en los olivares van incrementándose, se debe pensar necesariamente en la realización de un abonado en verde cada tres años, sembrando pronto y enterrando en plena floración. Los efectos que las raíces de las leguminosas producen facilitan tanto la penetración del agua y elementos minerales como la movilización de éstos, quedando en mejor estado de asimilación para el olivar. En los suelos calizos, en donde se presentan problemas de inmovilización de fósforo, el enterrado en verde facilita la formación de compuestos orgánicos, con lo que se evita dicho problema.

b) *Mineral*

La fertilización mineral deberá conseguir dos objetivos fundamentales: cubrir con amplitud las extracciones realizadas anualmente por el olivar y aplicar los nutrientes en el momento en que el árbol lo aproveche al máximo.

Los períodos vienen marcados por los puntos en que las reservas de las hojas, tanto en nitrógeno como en fósforo, son mínimas y que coinciden con el de endurecimiento del hueso. Es conveniente que este mínimo que se presenta en dicho momento sea lo más alto posible, por lo que se deberá realizar un abonado de primavera.

Como, por otra parte, el nivel del período invernal deberá elevarse al máximo, se observa una necesidad de realizar un aporte en otoño.

El abonado nitrogenado deberá realizarse en los meses de marzo a abril, pudiendo retrasarse aún más en las zonas que, por ser más frías, la floración aparece más tarde. Para complementar esta aportación nitrogenada y tratar de elevar al máximo el contenido invernal de la hoja en N es necesaria una aportación de éste en otoño-invierno.

Puesto que el abonado fosfopotásico puede aplicarse indistintamente en cualquier época por su permanencia y capacidad de asimilación, la fertilización se nos presenta con dos posibilidades:

b.1) Aporte nitrogenado y fosfopotásico en otoño-invierno, complementándolo con abonado nitro-

genado en el comienzo de la primavera. Realizando de esta forma el abonado, se aplicarán de 0,6 Kg/árbol a 1,3 Kg/árbol de N, repartidos entre las dos épocas de tal forma que dos tercios del total corresponda a la aplicación de primavera y el tercio restante se incorpore en el otoño con el abonado fosfopotásico, sobre todo después de un año de abundante cosecha, para procurar disminuir la posible vecería.

b.2) Aporte único a la salida del invierno del abonado nitrogenado, junto con el fosfopotásico. Al realizar este abonado se aplicarán las mismas cantidades de N por árbol, según las producciones del olivar. De esta forma se le facilita al árbol el nitrógeno necesario en la época crítica y para asimilación posterior.

Las cantidades de fósforo y potasio que deberán aportarse no se ajustan a una cifra determinada, dependiendo en gran parte del grado de empobrecimiento en que se encuentra el suelo, pero pudiéndose cifrar entre 0,6 Kg. y 1,5 Kg. de P₂O₅ y K₂O por olivo y año. Aunque existen determinadas zonas en que se considera que la aplicación de potasio no es necesaria, dado el carácter de riqueza de este elemento que ellas presentan no debe descuidarse su aporte, puesto que es un factor de gran influencia en la formación del aceite.

Otros elementos pueden influir en la producción del olivar, pero su aplicación deberá venir precedida del estudio sobre su necesidad. Es el caso de la aplicación de boro en determinadas zonas, en donde las carencias de estos elementos se manifiestan claramente.

APLICACION

Si tiene una gran importancia el considerar la necesidad de la fertilización en el olivar, la misma, si no mayor, la tiene la forma en que dicha fertilización ha de realizarse.

La disposición del sistema radicular del olivo formando una gran malla a no gran profundidad y la situación de sus finas raicillas absorbentes nos indican la necesidad de realizar un abonado localizado, sobre todo cuando se aplique el fósforo y el potasio. Las abonadoras localizadoras que realizan esta labor contienen una reja que penetra a la profundidad deseada y regula la cantidad de abono aportada.

Los pequeños cortes que en las raíces pudieran ocasionar estas rejas son favorables, puesto que motivan la emisión de nuevas raíces absorbentes en los puntos donde queda localizado el abono.

La profundidad de esta labor deberá ser de unos treinta centímetros aproximadamente.

A fin de que no se produzca un debilitamiento general del árbol si esta aplicación se realizara rodeando totalmente el olivo cada año, el sentido de la pasada variará rodeando cada olivo en dos o cuatro años, según el vigor y edad del olivar. En las plantaciones con amplio marco se realizarán dos surcos por calle, afectando cada abonado a la línea de olivar más próximo. Estas líneas de abonado que, en principio, estarán separadas de los troncos una distancia de tres a cuatro metros, se irán separando aún más en los sucesivos años, llegando a unirse los dos surcos por calle en uno único central.

El empleo de estas abonadoras localizadoras cada día se va extendiendo más, siendo de tal importancia el abonado localizado que, de no poder disponer de ellas, el abonado deberá realizarse abriendo surcos de 20 a 25 centímetros de profundidad a lo largo de la calle del olivar. La utilización de abonos complejos facilita enormemente este tipo de abonado, tanto por las características de estos abonos como por su facilidad de aplicación con este tipo de abonadoras.

Cuando el abonado se realice fraccionado, el abono complejo utilizado en otoño-invierno deberá ser bajo en nitrógeno, mientras que el abonado localizado realizado en primavera requerirá alta riqueza en este elemento.

En la fertilización complementaria de primavera, cuando el abonado se hace fraccionado, los abonos nitrogenados se esparcirán superficialmente, separándose uno o dos metros del tronco, enterrándolos posteriormente con una labor superficial, a fin de evitar pérdidas.

Estos son los puntos principales y generales para realizar un programa de fertilización del olivar, existiendo tantas variantes como factores influyen en cada tipo de olivar.

RESUMEN DE LA FERTILIZACION DEL OLIVAR (En Kg. por olivo y año)

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Olivos de baja producción.	0,6	0,4-0,6	0,6-0,8
Olivos de producción media.	0,9	0,6-0,9	0,8-1,0
Olivos de alta producción ...	1,3	0,9-1,2	1,0-1,3

Nota.—Las cantidades de P₂O₅ y K₂O podrán variar según las riquezas de los suelos en estos elementos.

11.000 millones de pesetas de pérdidas

Lo que se hubiera recolectado en 1970

Daños de las plagas y otros agentes nocivos

Por Faustino de Andrés Cantero (*)

Se pretende dar una visión general de los daños causados en el olivar español por los diversos agentes perjudiciales que le puedan afectar, refiriéndolos a los más importantes y exclusivamente al año 1970, año excesivamente anómalo para la agricultura en general y muy especialmente para el olivar, en el que va siendo cada vez más sombrío el horizonte de sus posibilidades.

No se incluyen en este breve resumen los daños que haya podido originar el hombre, unas veces por ignorancia y otras por abandono, que actualmente son las más frecuentes, aunque tampoco se deben olvidar las decisiones político-económicas que directa o indirectamente afecten al sector olivarero y que en estos últimos años han ido quitando posibilidades y mermando esperanzas, lo que ha originado muchos o casi todos los abandonos anteriormente señalados. A este respecto conviene tener presente algo muy importante que parece pesar poco en las decisiones antes aludidas, y es que el cultivo del olivar, igual que otros muchos árboles, pero seguramente éste más que ninguno, necesita varios años para entrar en la normal producción, y así ocurre que la riqueza olivarera que actualmente tiene nuestra nación es el fruto del trabajo de varias generaciones. A veces sucede que hay movimientos pendulares en muchas actividades y decisiones, y en este aspecto no puede pensarse, en las zonas donde se suprime el olivar, que se volverá a situaciones parecidas en el transcurso de unos años.

Debe tenerse en cuenta también que hay muchas plagas y enfermedades que se combaten con eficacia y en algunos casos con buenísimos resultados y esto hace que los porcentajes de pérdidas

que se citan sean mucho más bajos de lo que resultaría si no se hiciera nada, tanto por los Servicios Oficiales como por los particulares; en los casos en que estos tratamientos tienen alguna importancia se hará la indicación correspondiente.

Sólo queda añadir en este preámbulo que todos los porcentajes se refieren a la cosecha potencial que podría haberse obtenido en el año 1970.

AGENTES CLIMATICOS

Los fríos y *heladas* han causado al olivar daños de gran consideración, que oscilan desde un mínimo del 2 por 100, y menos, hasta el 25 por 100, o más en algunos casos, con un promedio ponderado del 8 por 100. Los daños en cosecha superan las 140.000 Tm. de aceituna; hay que aclarar que por este concepto sólo se ha tenido en cuenta la repercusión en la cosecha del año que nos ocupa, sin acumular lo que pueda corresponder en las pérdidas de cosechas de años sucesivos, ya que hay muchos olivares en los que deberá tenerse en cuenta esta pérdida, habiendo bastantes casos en los que estas consecuencias durarán más de quince años.

El *granizo* causó daños de importancia en varias provincias, siendo las más afectadas las extremeñas, algunas manchegas y otras de la región aragonesa. Los daños, como se sabe, suelen ser locales, pero en estas zonas adquieren a veces tal importancia que ha habido casos en los que ha llegado a suponer hasta el 5 por 100 de la producción potencial de la provincia; se calcula que los perjuicios ocasionados superan las 20.000 Tm.

El *viento* también ha causado pérdidas en algunas provincias, especialmente en las Canarias y

(*) Dr. Ingeniero Agrónomo.

Tarragona; en Las Palmas llegó a suponer el daño el 30 por 100, y en total se estiman las mermas causadas en 1.600 Tm.

La sequía causó los daños de mayor gravedad en la cosecha olivarera del año 1970, oscilando los perjuicios originados desde el 4 al 25 por 100, con un promedio aproximado para toda España del 20 por 100, alcanzando dicha pérdida la elevada cifra de 450.000 Tm. aproximadamente.

CRIPTOGAMAS Y FANEROGAMAS

Las verrugas o tuberculosis (*Pseudomonas Savastanoi* Erw.) ha causado daños por ser enfermedad frecuente, y aunque tiene importancia, debido al año catastrófico que se señala, ha pasado a un segundo plano.

Igual ocurre con la lepra o aceitunas jabonosas (*Gloeosporium olivarum* Alm.).

A pesar de ser un año seco, el repilo (*Cycloco-mium oleaginum* C.) ha sido, como casi siempre, la enfermedad más grave, aunque se han hecho numerosos tratamientos, oscilando los daños del 2 hasta el 25 por 100, con un promedio ponderado aproximadamente del 10 por 100, con un total muy próximo a las 200.000 Tm. de aceituna.

Las malas hierbas mermaron también, como siempre, la producción olivarera, aunque, como es lógico, la sequía influyó en ellas y sus daños fueron inferiores a los causados en otras campañas, pero aún así se estima que han oscilado desde el 1 hasta el 8 por 100, con un promedio del 4 por 100 y un total de pérdidas aproximado de 80.000 Tm.

INSECTOS

El piojo negro o arañuelo (*Liothrips oleae* C.) es una de las plagas contra la que se realizan más tratamientos, pudiendo decirse que está totalmente dominada en todas las zonas donde se actúa, pero por el abandono o falta de estímulo ya mencionado, sigue teniendo alguna importancia, variando los daños desde el 1 hasta el 10 por 100, con un promedio ponderado del 1 por 100 para toda España. El total aproximado de daños causados por este Thysanóptero asciende a las 80.000 Tm.

La cochinilla y su enfermedad asociada la negrilla (*Coccus oleae* Bem. y *Capnodium elaeophilum* Prill.) actúan en zonas más bien restringidas, pero como lo hacen en olivares buenos o que pueden serlo al eliminar estos enemigos, sus daños se reflejan con cierta importancia en el conjunto, señalándose pérdidas en la cosecha desde el 0,5 por

100 hasta el 40 por 100, quedando el promedio en el 1 por 100, alcanzando el total de perjuicios ocasionados aproximadamente a las 50.000 Tm. Contra este insecto y la enfermedad asociada, se realizan también algunos tratamientos, aunque, por ahora, no son tan frecuentes como para el piojo negro y para el insecto que se cita a continuación.

Posiblemente el insecto que más daño causa en la actualidad al olivar español es la polilla (*Prays oleellus* F.), originando mermas que van desde el 0,5 por 100 hasta el 20 por 100, llegando el promedio a ser del 8 por 100, haciendo referencia, como siempre, al total de España. Debe tenerse en cuenta que se hacen numerosos tratamientos, tanto por los particulares como por los Servicios de Plagas del Campo de la Dirección General de Agricultura, que los promueven, dirigen y subvencionan, igual que en otros casos, pero aún así se calcula que las pérdidas causadas superan las 200.000 Tm.

Contra el barrenillo, que, como es sabido, agrupa en realidad a varios pequeños coleópteros, siendo el principal el *Phloeotribus scarabaeoides* Ber., se suelen hacer muy pocos tratamientos, porque sería suficiente para atajarlo cumplir con las normas que se dan para las leñas y ramones después de la poda, pero como estas medidas no se respetan siempre, resulta que los daños son de alguna consideración, variando desde el 1 hasta el 10 por 100, con un promedio del 1 por 100 y llegando el total a las 50.000 Tm. aproximadamente.

Finalmente, la mosca (*Dacus oleae* R.) es una de las plagas más importantes para el olivar, que afecta principalmente a las provincias marítimas, y sólo en ocasiones a las del interior, habiendo sido éste el caso del pasado año. Contra la mosca se efectúan también tratamientos de importancia, pero a pesar de todo ello los daños ocasionados variaron desde el 0,3 por 100 hasta el 50 por 100, con un promedio ponderado del 4 por 100, y alcanzando para la totalidad de nuestra nación cerca de las 150.000 Tm. de pérdida de aceituna.

RESUMEN

Como resumen de todo lo expuesto cabe destacar que para el olivar español, igual que para otros cultivos, el año 1970 ha sido abundante en pérdidas, y para expresarlas de alguna manera en cifras, se puede apreciar que solamente los agentes perjudiciales reseñados han supuesto una merma del 57 por 100 de la producción potencial olivarera, con un total de 1.421.600 Tm. de aceitunas perdidas para la riqueza nacional, cuyo valor asciende a 11.372 millones de pesetas.

Aplicación de abonos líquidos nitrogenados

Por Sebastián Ruano Criado (*)



A finales del año 1964 irrumpen los abonos líquidos en la agricultura española. Su utilización en todos los cultivos fue rápida y creciente. Pero en el olivar su desarrollo podemos calificarlo de espectacular.

Ya en el año 1967 se fertilizaron con abonos líquidos 1.250.000 pies de olivo. Y en el año 1970 se han superado los 2.500.000. Es decir, en sólo tres años se ha duplicado la superficie abonada.

El por qué de su desarrollo

El agricultor olivarero ha comprobado que la aplicación de abonos líquidos le depara una serie de ventajas:

- Ahorro de mano de obra. Para la carga y descarga del abono, bombas y compresores sustituyen a brazos y espaldas. Por otra parte, la aplicación no precisa personal, realizándose con máquinas especiales.

- Perfecta regulación de la dosis de aplicación.
- Eliminación de almacenes y producto almacenado.
- Gran comodidad, ya que sólo debe contratar el servicio.
- Rapidez de aplicación.
- Costo económico del kilogramo de nitrógeno aplicado.

El abono líquido N-41 % para la fertilización del olivar

De entre los abonos líquidos, es la solución nitrogenada N-41 % la que se suele aplicar al olivar. Su composición es:

- 22 por 100 de amoníaco anhidro
- 66 por 100 de nitrato amónico
- 12 por 100 de agua

Por tanto, el 41 por 100 de nitrógeno total está en estado amoniacal en un 29,5 por 100, y en estado nítrico, en 11,5 por 100.

(*) Perito Agrícola.

Otras características del abono líquido N-41 % son:

Densidad a 15° (gr/cm ³)	1.136
Temperatura de cristalización (°C)	— 6
Presión de vapor a 40°C (Kg/cm ²) (baja presión)	0,7

Debido precisamente a esta pequeña presión es por lo que debe enterrarse de cinco a diez centímetros de profundidad para evitar pérdidas de amoníaco.

Aplicación del abono líquido N-41 % en el olivar

El abono líquido se transporta al campo mediante tanques nodrizas de 4.350 litros de capacidad o con tanques de patas de 2.250 litros, dotados de un fácil dispositivo para su carga y descarga del camión.

Después, la incorporación al terreno se realiza con aplicadores semisuspendidos al tractor. Recientemente se están empleando con éxito los mismos aplicadores acoplados a un Land-Rover.

En esquema, un aplicador consta de depósito, bomba y sistema de inyección.

El depósito tiene una capacidad de 435 litros y es de aluminio, para evitar su corrosión.

La bomba dosificadora es de doble pistón y permite incorporar hasta 250 kilogramos de nitrógeno por hectárea, variando de forma muy simple el recorrido del émbolo.

Por otra parte, como la bomba se acciona mediante una rueda motriz, la cantidad aportada por hectárea es constante, con independencia de la velocidad del tractor.

El abono, impulsado por la bomba, llega a un dispositivo o distribuidor, en donde se reparte por igual a todas las rejillas que forman el sistema de inyección.

El número de rejillas y su separación entre sí puede regularse perfectamente. Un pequeño tacón, situado delante de la salida del líquido por las rejillas, impide que éstas se emboten. La profundidad se regula accionando el elevador hidráulico del tractor.

En olivares adultos, con marco de plantación normal (9 a 12 metros), la aplicación se realiza por medio de la calle hasta donde llegan las raíces absorbentes del árbol. La anchura de trabajo es de 4,5 metros, acoplándose a la barra portaherramientas cinco o siete rejillas.

Si el olivar está en formación, o siendo adultos los árboles fuesen pequeños o con un marco de plantación muy amplio, se reduce la anchura de trabajo a dos metros y se dan dos pasadas por cada calle junto a la zona de goteo.

El rendimiento medio diario de un aplicador en olivar es de unos 2.000 a 2.500 olivos.

La fertilización del olivar con N-41 % debe complementarse con el abonado fosfopotásico

Por supuesto que el nitrógeno es sólo uno de los tres elementos básicos que precisa toda planta. Las necesidades del olivar en fósforo y potasio pueden estimarse en:

0,5/0,7 Kg/árbol de P₂O₅
0,8/1,1 Kg/árbol de K₂O

Recomendamos que el abonado fosfopotásico se realice en otoño, efectuándose la aplicación con una máquina localizadora en profundidad.

Epoca y dosis de aplicación del abono líquido N-41 % en el olivar

Sabemos que es en la floración y cuajado el momento de mayores necesidades nitrogenadas del olivar. Por tanto, la aplicación del abono líquido debe realizarse antes de este momento crítico. Según las distintas zonas, ésta se efectúa desde febrero a abril.

En cuanto a la dosis de aplicación, oscila en función de la producción: porte, número de árboles por hectárea... Lo normal es aplicar de dos a dos y medio kilogramos de abono líquido N-41 % por olivo, lo que supone, aproximadamente, un kilogramo de nitrógeno por pie.



Nutrientes limitantes en el olivar

Por Francisco

Maroto Alvarez (*)

La nutrición de un cultivo viene determinada, entre otras variables, por las exigencias del cultivo en sí, por las propiedades físico-químicas del suelo y por las condiciones climatológicas. Mientras al olivo no se le han exigido rendimientos, sus necesidades alimenticias fueron escasas y se le consideró como planta de gran capacidad de adaptación, tanto de suelo como de clima, dentro de su habitat natural. Pero cuando lo hemos presionado para alcanzar techos más elevados de producción y para regularizar ésta, nos ha manifestado su sensibilidad a los diversos factores productivos, y en particular a la fertilización, que, de no considerarse necesaria antaño, se ha convertido en capítulo primordial y medio eficaz para el logro de una buena rentabilidad, siempre que contemos con unas mínimas disponibilidades de agua.

La respuesta al abonado no siempre es satisfactoria, debido a la complejidad de su nutrición, problema que se complica con la gran variedad de suelos donde vegeta, la falta de materia orgánica de los mismos, la escasez de precipitaciones y la tendencia actual al consumo de fertilizantes cada vez más concentrados. Los análisis foliares, dentro de sus limitaciones, nos sirven de eficaz ayuda para averiguar el estado nutritivo de las plantaciones y seguir de cerca la asimilación y correlación de los aniones y cationes necesarios para la planta.

En este artículo nos proponemos exponer los macro y microelementos que normalmente se nos presentan como factores limitantes y con cuya aportación conseguimos aumentos de rendimiento significativos.

Macroelementos

El nitrógeno y el fósforo no presentan gran complicación; el primero, dada su gran movilidad en el suelo y la avidez que por él tienen todas las plantas, y el segundo, porque su localización en formas solubles satisface las escasas necesidades del olivo. Por el contrario, la asimilación del pota-



sio encuentra seria dificultad debido a las altas exigencias del cultivo y a su escasa solubilidad en suelos calcáreos o con escasa humedad. Su movilidad dentro de la planta y su elevado consumo por el fruto en la maduración nos explica que, después de años de buena cosecha, encontremos contenidos bajos en hoja, desequilibrándose las relaciones ternarias y binarias de NPK. El conseguir que los niveles foliares de potasio se mantengan dentro de límites aceptables nos asegura la futura cosecha, ya que la vecería, más que al nitrógeno, es imputable al déficit de este elemento, como nos demuestra que los botones florales sean más ricos en potasio. Así, pues, la diferenciación de las yemas a flor está íntimamente relacionada con este nutriente.

Al contrario que en el caso del fósforo, la loca-

(*) Ingeniero Técnico Agrícola.

lización de las sales tradicionales de potasio no ha resuelto totalmente su asimilabilidad, en particular cuando se aplica en forma de cloruro. Esta falta de penetración por las raíces podemos achacarla a la excesiva presencia de cationes solubles en el suelo, o bien a que en la época de mayor demanda la falta de humedad haga que la velocidad de absorción sea inferior a la de consumo, agotando en este caso el olivo sus reservas. Para paliar y prevenir estos estados deficitarios hemos observado buenos resultados con las aplicaciones por hoja de nitrato potásico en otoño y primavera, pudiendo hacerse el tratamiento junto con el del repilo, para disminuir los costos de la aspersión. Teniendo en cuenta que las aportaciones por hoja siempre son limitadas e insuficientes, en suelos donde la carencia sea muy acusada recurriremos a la localización del nitrato potásico, sal donde el elemento se encuentra en forma altamente soluble y su absorción se ve reforzada por el sinergismo del anión nítrico.

El calcio es otro de los nutrientes que hemos comprobado como factor limitante. En los suelos ácidos, o en los alcalinos con escaso calcio cambiante, es donde lógicamente se presentarán los estados deficitarios. Su corrección no reviste mayor importancia que la elección de la enmienda: en suelos donde el pH lo justifique aplicaremos calizas dolomíticas pulverulentas en cantidades no muy abundantes para evitar antagonismos o insolubilizaciones de otros nutrientes y la destrucción de la materia orgánica. En los alcalinos o ligeramente ácidos nos inclinaremos por el yeso, por ser su respuesta más rápida.

Mientras se han venido utilizando como base del abonado el superfosfato de cal y el sulfato amónico, las extracciones de azufre por los cultivos se han visto sobradamente compensadas por las aportaciones que hacíamos con aquellos fertilizantes, ya que lo contienen en demasía. Sin embargo, desde estudiado sus efectos en el olivar. Las experiencias, con gran visión de futuro, las ha realizado la Estación Experimental del Zaidín en suelos no yesosos o con bajo contenido en sulfatos solubles. Aunque los olivos no presentaron porcentajes deficitarios en hoja, han observado respuestas muy positivas con espolvoreos de azufre elemental en prefloración (el azufre elemental se oxida, pasando a SO_2 , forma que es asimilable por hoja), elevando considerablemente el número de flores que llegan a fruto. Encontramos la explicación en un déficit transitorio debido a un bajo coeficiente de absorción por condiciones de humedad adversas en el suelo, o por pocas disponibilidades en éste

de sulfatos solubles en momentos en que la planta tiene una gran demanda para el metabolismo del nitrógeno.

La deficiencia de azufre —al menos transitoria, como apuntábamos anteriormente— se nos presenta con relativa frecuencia, y en un futuro inmediato revestirá mayor importancia, dada la cada vez mayor generalización de los abonos concentrados, por razones económicas de transporte, almacenaje o distribución.

La falta de magnesio la hemos detectado en olivares sobre suelos ácidos, arenosos o con contenido bajo en estado asimilable por estar formando parte de compuestos insolubles, o bien en aquellos con contenido medio a los que se les aplica fertilizantes con gran número de cationes. En estos casos apreciamos en la hoja una alteración de las relaciones Ca/Mg y K/Mg, que van acompañadas, generalmente, por una deficiencia de fósforo, ya que la movilidad y transporte de éste en el interior de la planta depende en parte de las disponibilidades de magnesio. Este, además, interviene, entre otras funciones, en la fotosíntesis, síntesis de la clorofila, metabolismo del nitrógeno y carbohidratos y actividad enzimática, por lo que no es raro que su carencia se traduzca en una merma considerable. La introducción de los abonos concentrados, las restituciones de azufre al suelo son nulas o de escasas proporciones, lo que hizo pensar si no se convertiría en nutriente limitante de la producción. Personalmente hemos llevado unos ensayos en alfalfa donde comprobamos la certeza de estos temores.

Dada la importancia de este elemento en la fisiología vegetal, y en particular en el metabolismo del nitrógeno y en la síntesis de la clorofila, se han deradable en la producción. Para su corrección incorporaremos al terreno sulfato de magnesio, siendo más efectivo cuando se localiza o se esparce con nitrógeno nítrico.

Microelementos

Entre los microelementos, el boro es el que con más frecuencia escasea, pues su asimilación se ve seriamente comprometida por las características de los suelos donde se desarrolla el olivo y los prolongados períodos de sequía. La baja en el rendimiento se acusa antes de aparecer los síntomas visuales de deficiencia, pues aquéllos se inician cuando el porcentaje en hoja está en un 30-40 por 100 del mínimo aceptable. Su influencia en la reproducción celular y en la actividad enzi-

mática, así como en la fertilidad del polen y disminución del aborto ovárico hace que su incorporación en la fórmula de abonado se vea correspondida por un mejor aspecto vegetativo del árbol y por un aumento de cosecha.

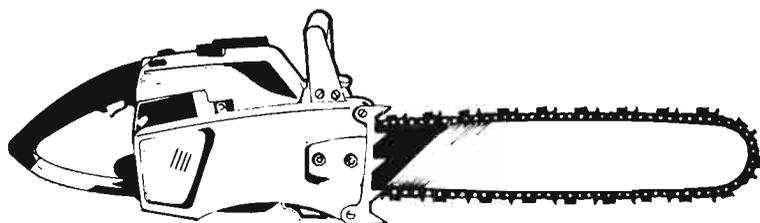
En contra de una opinión bastante generalizada, son raras las carencias de hierro en el olivar debido a las pequeñas necesidades que tiene del mismo, al gran volumen de tierra a disposición de las raíces, la gran capacidad de las mismas para absorber el ión ferroso y la no excesiva humedad con que normalmente cuentan los suelos. En zonas donde el sulfato ferroso da excelentes resultados hemos comprobado la falta de azufre, por lo que atribuimos a éste los méritos, así como a la posible acidificación que origina su aplicación al suelo.

Las deficiencias de cobre son frecuentes en zonas donde habitualmente no se combate el repilo, o se utilizan fungicidas no cúpricos. La depresión en la vegetación va acompañada de una baja en la producción.

Para finalizar, indicaremos que los problemas nutritivos que hemos analizado se resolverían en gran parte si contásemos con mejores niveles de materia orgánica en el suelo y si a la hora de decidir las compras de fertilizantes tuviésemos en cuenta las mal denominadas impurezas.



Escena tradicional de limpieza de aceituna en el campo. (Foto de hace varios años del Archivo del Ministerio de Agricultura.)



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

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

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

Aceituna de mesa - Aceituna de molino

Por José M.^a Rodríguez de la Borbolla y Alcalá^(*)



Tapando bocoyes bajo la instalación de tratamiento con lejía (Utrera)

En el pasado mes de mayo, en la ponencia sobre aceitunas estilo sevillano presentada a la VI Asamblea de Miembros del Instituto de la Grasa, decíamos lo siguiente:

“La crisis del aceite de oliva, reconocida ya por todo el mundo y por muchos considerada como irreversible, está provocando un aumento rapidísimo y desordenado en la producción de aceitunas de mesa que, aun cuando de momento está abriendo nuevos mercados, puede llegar a ser inabordable en el consumo directo, e incluso, si no se orienta debidamente, gravemente perjudicial para las primeras calidades.”

Efectivamente, recordemos en primer lugar que, según las informaciones más recientes recogidas por el Consejo Oleícola Internacional (C. O. I.), la producción mundial de aceitunas de mesa se apro-

xima actualmente a las 500.000 Tm. —algo más de un 40 por 100 como aceituna estilo sevillano—, y podría alcanzar 550.000 Tm. dentro de algunos años, para llegar rápidamente a las 600.000 Tm.

Por otra parte, el mismo C. O. I. nos dice que para absorber estos suplementos previstos, y basándose, naturalmente, en los datos actuales, el consumo global de aceitunas de mesa debe aumentar en todos los países, tanto importadores como productores, comprobándose, sin embargo, salvo algunas excepciones, que los países aumentan su producción de aceitunas de mesa con el objetivo principal de *exportar* la mayor cantidad posible, lo que se explica, en muchos casos, teniendo en cuenta el nivel de vida actual de estas naciones y su necesidad ineludible de divisas.

Pero, además, mucho de este aumento se está produciendo, como es lógico, por el empleo para aceitunas de mesa de las hasta ahora utilizadas

(*) Jefe del Departamento de Química y Microbiología del Instituto de la Grasa y sus Derivados, de Sevilla.

para la obtención del aceite, puesto que las diferencias de precio entre unas mismas aceitunas, según se destinen a una u otra finalidad, son verdaderamente sustanciales. Aparte de que se siguen estableciendo continuamente nuevas plantaciones de olivar más productivas, con variedades de las actualmente dedicadas al aderezo en una u otra forma.

Consideremos, finalmente, que sólo en España se producen, por término medio, unos dos millones de toneladas métricas de aceitunas de *molino* y que, sumada esta cantidad con la de otros seis países principales productores (Italia, Grecia, Portugal, Túnez, Turquía y Marruecos), la producción media anual de aceitunas de molino asciende ya a unos seis millones de toneladas métricas, cantidad que no podría en forma alguna encontrar salida como aceitunas de consumo directo.

Naturalmente, no pensamos se haya considerado nunca la posibilidad de esta solución, y ni siquiera en su radical conveniencia. Porque, aparte su imposibilidad, claramente visible, y a pesar de los malos vientos que actualmente corren para el aceite de oliva, creemos que éste conservará en el mercado, gracias a sus especiales características, sometidas hoy a una bien orientada investigación, y a la mejora de las técnicas relacionadas con la oleicultura, un papel de suficiente importancia.

Pero es necesario que, precisamente los olivares, o al menos buen número de ellos, tengan presentes los datos anteriormente indicados y no se forjen absurdas ilusiones. La solución final de

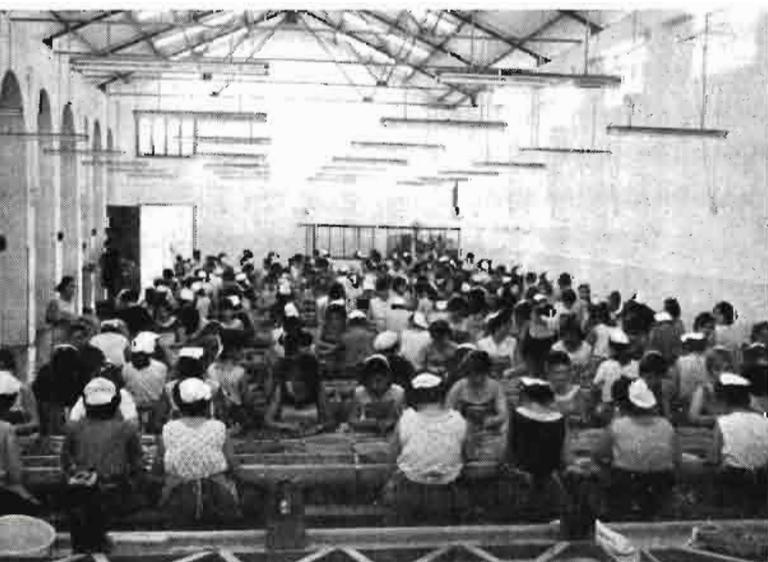


Invernadero experimental, actualmente instalado en Lucena. Capacidad para unos 60 bocoyes. El aprovechamiento del calor solar puede acelerar notablemente la fermentación en determinadas zonas

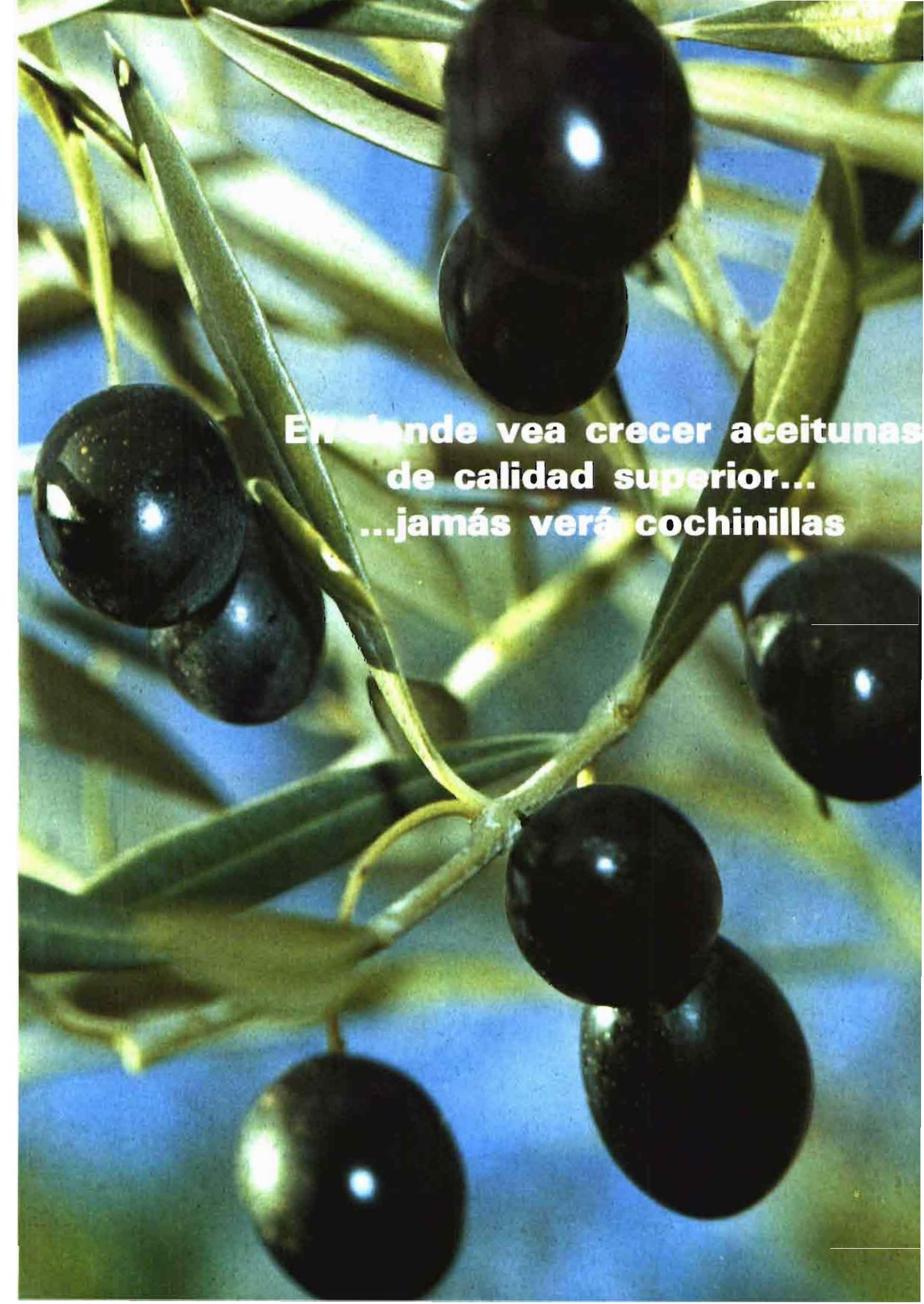
los grandes problemas del olivar no depende —ni ha dependido nunca—, como todavía hay quien parece creer, de una acertada disposición ministerial, ni tampoco de la actuación aislada de los organismos oficiales, centros de investigación, etc., sino, en grandísima medida, de la actividad particular de los propios olivares, de su espíritu de cooperación y de que, venciendo toda tendencia individualista exagerada, superando su desconfianza en las actuaciones ajenas y olvidando incluso su propia ignorancia, lleguen a tener la fe necesaria para coadyuvar eficazmente, tanto moral como materialmente, en la organización de los estudios necesarios e, inmediatamente, en la realización de los mismos con la velocidad que exige la competencia, cada vez más fuerte y mejor preparada, de los restantes países olivares.

Ciertamente, desde hace muchos años se han venido celebrando numerosas reuniones para discutir los problemas del olivar. Y en ellas, como puede comprobarse fácilmente consultando las memorias correspondientes, han tenido una actuación destacada los propios olivares; actuación que ha ejercido una influencia decisiva sobre las conclusiones aprobadas en dichas reuniones, seguidamente elevadas a las autoridades competentes y, sin duda, defendidas después a capa y espada.

Pero, suponiendo que todas las conclusiones propuestas hayan sido acertadas, ¿lo ha sido también su defensa? ¿No se habrán defendido principalmente aquellas que tenían una importancia económica particular inmediata, incluso de poca entidad, y olvidado otras que, sin duda, aunque a más largo plazo, hubieran contribuido mucho más eficazmente a la solución definitiva de los problemas del



El relleno manual de pimientos (Morón de la Frontera). La futura mecanización del proceso hará innecesaria una parte de este personal, que será absorbido en las numerosas instalaciones de envasado



**Entonces vea crecer aceitunas
de calidad superior...
...jamás verá cochinillas**

Pero donde aparecen **cochinillas** puede dar por descontado que pronto verá otra cosa peor:

¡la negrilla o fumagina!

Son dos plagas inseparables y acaban con toda esperanza de cosechar aceitunas de calidad

superior: la aceituna que el público exige para su mesa.

¿Cuál es la relación entre la cochinilla y la fumagina que perjudican tanto la calidad de su cosecha?

La primera en aparecer es la cochinilla que chupa la savia del árbol y segrega un líquido azucarado que mancha hojas, frutos y ramas. Sobre esta segregación prospera un hongo microscópico: la temida **negrilla** o **fumagina**, que tapa los poros de las hojas e impide así que el árbol respire libremente. Las hojas se vuelven negras y, privadas de oxígeno, caen. Pronto se quedarán sin follaje ramas enteras y el árbol no tardará en acusar las consecuencias de los dos enemigos:

- debilitamiento general con menor rendimiento.
- frutos de tamaño inferior que, además, están afectados por la negrilla presentando un aspecto sucio.

Vd. no puede eliminar la negrilla sin eliminar la causa principal: las cochinillas. Y contra ellas existe un remedio eficaz:

Aplicar Diazinon 60E

Diazinon 60 E es un producto polivalente. Actúa tanto por inhalación, como por contacto y

profundidad. Ello le permite luchar, al mismo tiempo, contra el arañuelo, el barrenillo y el Dacus.

¿Cuándo?

El tratamiento se efectúa cuando el 80 o 90 por ciento de los huevos de las cochinillas están avivados y las larvas recién nacidas están fijadas en las hojas. Las diferentes avivaciones se producen desde junio a finales de septiembre por lo cual se suelen hacer dos aplicaciones de Diazinon 60 E:

- Un tratamiento precoz en mayo/junio.
- Un tratamiento en agosto/septiembre.

Esta última aplicación tiene la ventaja de ser **eficaz también contra la mosca del olivo** —¡con lo cual se ahorra Vd. otro tratamiento!

¿Cómo?

Generalmente, Diazinon 60 E se pulveriza a una concentración del 0,15 % (150 g por 100 litros de agua). Es importante **mojar a fondo** todas

las partes de los árboles afectados por la cochinilla: hojas, ramas y frutos.

Las aceitunas de primera calidad crecen en árboles tratados con Diazinon 60 E

Quedamos a su disposición para facilitarle informes detallados. Escribanos o llámenos.

Geigy Sociedad Anónima
Departamento Técnico Agroquímico
Apartado 1628 - Tel. 245 37 00
Barcelona

Geigy

Creadores de productos químicos para una agricultura moderna

Registrado en la D. G. A. con el número 5132. Categoría B.
® = marca registrada de Geigy Sociedad Anónima, Barcelona

Diazinon® 60 E

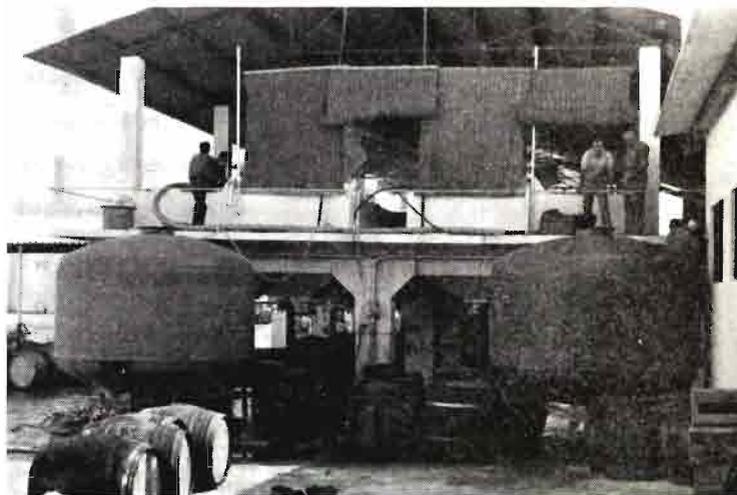
olivar? Mucho tememos haya sido ésta —y siga siendo— una de las causas de nuestro atraso en ciertos aspectos, el cual, como hemos dicho, no puede atribuírsele cómodamente a los demás; nuestros problemas son primeramente nuestros.

Volviendo ahora a los pronósticos anteriormente indicados del Consejo Oleícola Internacional, no es que consideremos tales datos como absolutamente seguros, y ni siquiera como necesariamente muy aproximados a la realidad. Por el contrario, estamos convencidos de que el consumo de la aceituna de mesa aumentará en proporciones mucho mayores que las hasta ahora previstas, tanto en los países consumidores como en algunos al menos de los actualmente productores; aparte, además, de los nuevos mercados que, a nuestro entender, sin grandes dificultades pueden abrirse, y se están abriendo, para el consumo de estos productos.

Pensemos, por ejemplo, en lo ocurrido en España en los últimos años. Ha bastado la aparición de las bolsas y frascos de plástico de buena calidad (mejora realizada fundamentalmente por los fabricantes de plástico y por los expertos de envase y embalaje en colaboración, en determinados casos, con este Instituto) para que el consumo de la aceituna estilo sevillano en sus diversos tipos se elevase a un ritmo insospechado en nuestro país; por otro lado, la notable elevación en el nivel de vida y los adelantos en las técnicas generales de comercialización han elevado también enormemente el consumo de muchos otros tipos de aceitunas de mesa, tales como las infinitas clases y calidades de aceitunas "aliñadas". Y nada digamos del crecimiento vertiginoso en la preparación de aceitunas de mesa negras, punto del que se trata especialmente en otro artículo de esta misma Revista.

Sin embargo, creemos que estos aumentos seguirán siendo insuficientes por sí solos para resolver el problema fundamental del olivar, aunque sí lo alivien notablemente.

Por supuesto, la propaganda ha tenido su papel en este incremento del consumo, pero, indudablemente, no con la casi exclusividad que se le atribuye por muchos de los relacionados con el sector olivarero. Antes de la aparición de las buenas bolsas de plástico, las aceitunas aderezadas en una u otra forma podían verse en casi todas las tiendas, pero envasadas en frascos de cristal, más difícil de desechar que el plástico y a precio bastante más elevado; no fue, en este caso, la propaganda sobre la aceituna, sino la propaganda hecha por



Dos grandes fermentadores, con capacidad para unos 9.000 kilos de aceitunas cada uno. El cambio de los bocoyes por estos grandes recipientes avanza indefectiblemente

las bolsas que las contenían, la que consiguió, en buena parte, este cambio tan espectacular.

Y constituye, a nuestro juicio, un gravísimo error mantener la creencia de que la propaganda sea el arma fundamental, muy superior a la investigación y a la técnica, para conseguir la solución de nuestros problemas, creencia que lleva a considerar, como política aconsejable a nuestro Ministerio de Comercio, el "utilizar el total del importe de las desgravaciones fiscales de la exportación para promover, a escala mundial, el consumo de la aceituna".

Y aunque también se indica la necesidad de "cuidar la calidad y adaptarse a la exigencia de cada mercado, ofertando aquello que el consumi-



Patio de bocoyes (Utrera)



El «requerido» actual

dor demanda, elaborando otros tipos e incluso creando, si conveniente fuere, nuevas formas de preparación”, no parece tenerse en cuenta, como insistíamos en la referida ponencia, debidamente “la necesidad de la investigación, indispensable para conseguir y mantener los objetivos anteriormente enumerados”.

“Así:

— La calidad no depende sólo de la que potencialmente existe en la materia prima con que se trabaja, sino que hay que *desarrollarla y conservarla* hasta su consumo, para lo que se necesita, en nuestro caso (nos referíamos a las aceitunas estilo sevillano), un cada vez más perfecto conocimiento de la preparación, fermentación y con-

servación de la aceituna aderezada, lo que únicamente puede conseguirse, repetimos, mediante la adecuada investigación.

— Por otra parte, la elaboración y comercialización de otros tipos —como, por ejemplo, “nuestros sabrosos aderezos locales”, que tanto éxito están teniendo en España y en el extranjero— exige también una investigación más o menos profunda de cada uno de tales procesos ”

Y, efectivamente, han sido, sin duda, al menos en gran parte, los estudios realizados en el Instituto de la Grasa los que han permitido, directa o indirectamente —y permitirán cada vez más en lo sucesivo—, la segura y firme expansión del mercado consumidor de nuestras aceitunas, a consecuencia precisamente de las mejoras provocadas en la preparación, fermentación, conservación y envasado de las aceitunas aderezadas; mejoras cuya necesidad, según puede demostrarse fácilmente, eran y siguen siendo absolutamente necesarias.

Otra consecuencia, todavía más definitiva, de nuestros estudios es, como se comprende, la posibilidad de formación adecuada de técnicos calificados, *absolutamente imprescindibles* para que la industria pueda aprovechar rápidamente los resultados de la investigación y mantener, por tanto, el progreso constante que necesita ante la creciente competencia exterior, acuciada, como es lógico, por el en muchas ocasiones agobiante problema del olivar.

No queremos, por último, terminar este breve e incompleto trabajo sin hacer especial hincapié en que, aparte el creciente interés por la investigación que van mostrando las industrias y organizaciones tradicionales, a veces, como en el caso de las aceitunas envasadas, grandemente provocado por las exigencias del consumidor (en algunos casos informado, no sabemos cómo, de los resultados de nuestros trabajos *reservados* para la industria nacional), la incorporación al campo de la aceituna de mesa de mentalidades diferentes a las hasta ahora dedicadas al mismo, con necesidades más acuciantes e incluso más o menos debidamente preparadas, está provocando, al parecer, una rápida y acertada evolución del negocio, para la que solicitan continuamente el asesoramiento de este Instituto. Y es para nosotros una grande y profunda satisfacción comprobar que nuestra labor de tantos años podrá dar, ¡por fin!, óptimos frutos a la industria olivarera nacional.

ACEITUNAS NEGRAS

Por Matías J.
Fernández Díez (*)

Repetidas veces se ha hablado en estos últimos tiempos de la crisis del olivar español, la cual constituye en realidad un hecho cierto. No nos paramos a considerar las múltiples causas de dicha crisis, pues parece más oportuno que lamentarse de ella tratar de eliminarla presentando aquellas soluciones al problema que sean factibles.

Entre ellas, estamos convencidos de que el incremento de la producción de aceituna de mesa es una de las principales y que, por tanto, se necesita la *diversificación de elaborados*, que pueda permitir una *ampliación de mercados*, fundamentalmente en Europa, en la que actualmente son escasos y deficientemente abastecidos.

Tradicionalmente nuestro país ha estado a la cabeza, y por fortuna continúa estándolo, en la elaboración de *aceitunas verdes* al estilo español o sevillano. Este producto, por sus especiales características organolépticas y por su indiscutible calidad, mejorada muy sensiblemente a lo largo de las dos últimas décadas, ocupa un lugar preeminente en el mercado internacional, del cual representa aproximadamente el 47-50 por 100.

La *aceituna negra*, sin embargo, ha representado siempre en nuestro país una fracción minoritaria de la industria del aderezo, absorbida por el atomizado mercado interior, y con tímidas salidas esporádicas, y no siempre de la calidad deseada, al mercado internacional europeo competitivo, ha-



biendo llegado a alcanzar recientemente, según datos oficiales, una cifra que sólo representa el 2-3 por 100 aproximadamente de la producción mundial.

No obstante, analizando las perspectivas de este mercado, podemos considerarlas muy halagüeñas. La demanda es significativamente creciente, y los diferentes tipos de aceituna negra, con sus diversos gustos, cada uno de ellos muy característico, son capaces de ser absorbidos por diferentes grupos consumidores.

Es por esta razón por la que en el Instituto de la Grasa, en 1968, se ha iniciado un amplio e intenso programa de investigación para adaptar a nuestras variedades todos aquellos procedimientos de elaboración de aceituna negra que presentan un interés comercial y para mantener la calidad de nuestros preparados no sólo dentro de una línea de fiabilidad constante, sino decididamente progresiva.

En estas dos últimas campañas, la producción y la exportación de aceitunas negras se han incre-

(1) Doctor en Ciencias Químicas. Investigador del Instituto de la Grasa y sus Derivados.

mentado muy sensiblemente, con unos factores de expansión que bien pueden estimarse en dos y cuatro, respectivamente.

Sin embargo, este subsector de la industria, nacido en muchos casos, como tantos otros, de lo que se oye de forma esporádica o del conocimiento parcial adquirido tras un burdo espionaje, necesita asentarse en nuestro país, como lo ha hecho la industria de aceitunas verdes, en una sólida base científica, que únicamente puede lograrse por medio de la investigación de desarrollo, que permita la mecanización de procesos y una mayor productividad.

Es únicamente de esta forma como la elaboración de aceitunas negras puede producir un gran impacto económico, permitiendo un mejor aprovechamiento del olivar, una revalorización inmediata de variedades de molino, permitiendo la creación de nuevos puestos cualificados de trabajo y extendiendo y consolidando un mercado exterior europeo con grandes perspectivas de expansión.

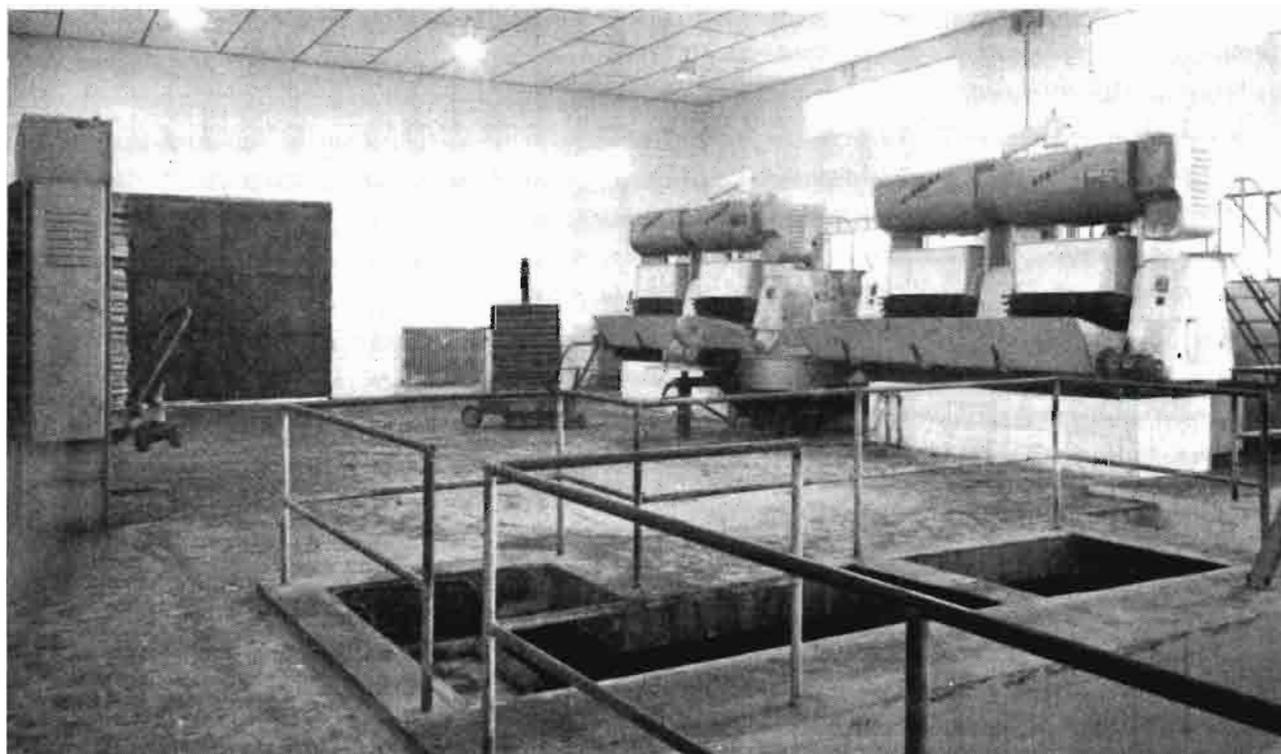
Creemos sinceramente que las anteriores consideraciones concuerdan con las directrices de nuestro Plan de Desarrollo. Esperemos, pues, que se abra un nuevo camino ancho y seguro en el porvenir del olivar.

DISTRIBUCION MEDIA DE LA PRODUCCION MUNDIAL DE ACEITUNAS DE MESA EN LOS PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES

<i>a) Aceitunas de mesa en general</i>	
España	20 %
Turquía	20 %
Grecia	10 %
Italia	10 %
Estados Unidos	10 %
Marruecos	7 %
Portugal	6 %
Argelia	4 %
Argentina	4 %
<i>b) Aceitunas verdes</i>	
España	47-50 %
Marruecos	15 %
Italia	10-15 %
Argentina	10 %
Argelia	8 %
Siria	8 %
Grecia	5 %
Estados Unidos	5 %
<i>c) Aceitunas negras</i>	
Turquía	40 %
Grecia	20 %
Estados Unidos	15 %
Italia	10 %
Argelia	5 %
España	2-3 %

DISTRIBUCION GENERAL DE LOS DISTINTOS ELABORADOS DE ACEITUNAS DE MESA CORRESPONDIENTE A LA PRODUCCION MUNDIAL

Aceitunas negras, diversos estilos	45 %
Aceitunas verdes, diversos estilos	42 %
Otros tipos diversos	13 %



FRANCISCO SEGUI Y CIA., S. A.

ESPECIALIDAD EN MAQUINARIA PARA ELABORACION DE VINOS Y FABRICAS DE ACEITE

— A L C O Y —

- «Máquina combinada Sinolea para obtención de aceite de oliva por escurrimiento sin calor, agua ni presión».
- «Super-clarificadoras centrifugas para separación de aceites de sus impurezas, en limpieza normal y totalmente automática».
- «Instalaciones oleícolas completas racionales para los máximos rendimientos y mínima mano de obra».

El mejoramiento del olivar tradicional

Por el Prof. DANTE F. MARSICO ()*

El cultivo del olivo constituye posiblemente la actividad tradicional de la cuenca del Mediterráneo por la que el hombre de la región ha demostrado siempre una gran sensibilidad.

Sus escasas exigencias y su generosa contribución a la subsistencia de estas poblaciones durante más de veinte siglos han sido elementos determinantes para asegurar su permanencia en el cuadro de la vida mediterránea.

Sin embargo, esta planta, como elemento de producción, ha comenzado a sufrir también la continua erosión que la evolución tecnológica viene ocasionando a todas las actividades económicas. El mantenimiento de la olivicultura bajo la forma tradicional se hace cada vez más fácil y sus posibilidades de continuar siendo en estas condiciones un elemento válido de rentabilidad es ahora motivo de discusión.

Diversos factores, algunos directa o indirectamente ligados al olivar, han ido creando dificultades o limitaciones en sus posibilidades de valoración.

Los productos del olivar, y en especial el aceite de oliva, no han seguido, por ejemplo, el notable ritmo del incremento del consumo de materias grasas. Este hecho es importante, pues se manifiesta aún en muchos de los mismos países productores.

Ello se atribuye en parte a la creciente competencia de los aceites de semillas, la que se halla basada esencialmente en una mejor presentación de la oferta, calidad uniforme, aceptada por la masa de consumidores de las nuevas generaciones, una presencia regular en el mercado a precios accesibles, etc.

La utilización creciente de estos aceites ha ido determinando un cambio profundo en el paladar del consumidor, que ya se resiste a aceptar los tipos de aceite de oliva que habitualmente consumía en épocas relativamente cercanas, y que son los que pueden obtenerse por ahora de una gran parte del olivar existente.

Las dificultades de mecanización de algunas la-

bores importantes, y en especial de recolección, impiden la reducción de los costos de producción del aceite de oliva. Los problemas de recolección y el estado de vejez de muchas plantaciones, la presencia de ciertas plagas de difícil control y una industria rudimentaria constituyen algunos de los elementos responsables de la deficiente calidad de los aceites.

Los factores brevemente expuestos y otros derivados de aspectos sociales y económicos de las regiones tradicionales han ido creando una situación sumamente particular que requiere un análisis sumamente cuidadoso a fin de llegar a establecer en qué medida el olivar tradicional podrá adaptarse a las nuevas exigencias del mercado y bajo cuáles condiciones será posible lograr un aumento de su capacidad productiva.

Trataremos de efectuar algunas consideraciones acerca de estos problemas.

El olivar tradicional, que es en buena parte una resultante de las condiciones de vida reinantes en el último siglo, en muchos casos se ha ido extendiendo fuera de su ambiente ecológico más favorable y sin tener especialmente en cuenta los aspectos económicos. Se trata de constituir un elemento de subsistencia destinado a cubrir las necesidades normales de la época.

Una gran superficie del olivar mediterráneo se halla en terrenos que difícilmente pueden ser aprovechados por otros cultivos. colinas de fuerte pendiente, suelos de escasa fertilidad, escasa pluviometría y en conjunto difícilmente mecanizable.

Estas condiciones, que podrían ser aceptables en épocas pasadas, fueron mantenidas especialmente en base al empleo de la mano de obra entonces disponible. El olivo cubría las necesidades mínimas de las poblaciones que vivían a su amparo, proporcionando alimento, calefacción y asegurando el mantenimiento del ganado.

Este panorama ha ido cambiando rápidamente y la subsistencia del cultivo tradicional en zonas de deficientes condiciones ecológicas, de difícil acceso y mecanización, se ha ido haciendo cada vez más difícil.

(*) Consultor Internacional para la Producción Olivícola de la F. A. O.



Vibrador de tronco presentado en los Concursos y Demostraciones celebrados en España

Desde hace algunos años se ha comenzado a observar una cierta preocupación por efectuar un análisis y una planificación que contemple estos elementos básicos con el fin de provocar una reestructuración general de la olivicultura tradicional.

Como consecuencia, será posible delimitar las áreas de condiciones ecológicas aptas, donde será posible aplicar los medios modernos de mejoramiento integral, y como consecuencia se logrará un incremento de los rendimientos, de la calidad y, por lo tanto, de la rentabilidad de esta actividad.

Una parte de la olivicultura deberá ser reconvertida o podrá permanecer como cultivo de cosecha, motivo paisajístico, control de erosión, etc. Una correcta aplicación de estas orientaciones habrá de determinar un mejoramiento sustancial de la calidad y regularidad de la producción.

El mantenimiento de los niveles de producción podrá mantenerse como resultado de mejoras de las prácticas culturales y las nuevas plantaciones que comenzarán a producir en los próximos años. El mejoramiento de las condiciones higiénicas y tecnológica del sector industrial ha de complementar estos objetivos.

En algunos países se tiene un real conocimiento de la situación y se sigue con atención la evolución que ha seguido el mercado mundial de materias grasas, y en especial del aceite de oliva, y se analizan y discuten las medidas para la reestructuración de la olivicultura.

Podemos decir, *a grosso modo*, que el 50 por 100 de la olivicultura mediterránea se encuentra sujeta a este proceso, que podemos llamar de reordenamiento.

En cambio, en el resto de los países la situación es diversa.

En muchos de ellos se observa, por ejemplo, un mayor interés por la ampliación de las áreas cultivadas en olivos que por el mejoramiento de las plantaciones existentes.

Lamentablemente, una parte de estas observaciones o indicaciones no pueden ser aplicadas en muchos casos debido a razones locales de carácter político, social, etc.

La realización de nuevas plantaciones de olivo constituye en muchos casos un medio poco costoso de ocupación útil para reducir en parte las inquietudes sociales de determinadas regiones.

Debido a ello, algunos de estos esfuerzos no se realizan teniendo en cuenta las reales necesidades del país, la situación y perspectivas del mercado interno y externo ni los principios técnicos capaces de orientar estas tareas hacia la obtención de resultados económicos por lo menos aceptables.

A través de estas breves consideraciones deseamos especialmente dejar expresado que si bien para analizar el complicado panorama de la oleicultura mundial y establecer planes de mejoramiento, ordenación o regulación pueden tomarse únicamente en cuenta los diversos aspectos técnicos y económicos, ello no es bastante en modo alguno cuando se trata de llevar directamente a la práctica estas medidas.

El hombre, ya sea gobernante, político o productor, y su voluntad de actuar coherentemente, constituye el factor decisivo y determinante.

Y ello no puede ser de otra manera, cuando sabemos que el olivo no es únicamente un factor económico, sino que representa a la vez y en muchos casos con más fuerza aún, un instrumento sumamente valioso por su alto significado social.

Este es a mi juicio el factor determinante sobre el que es necesario actuar para establecer el clima propicio a una reorientación y modernización de la oleicultura tradicional.

Como ya lo hemos señalado en otras oportunidades, es imprescindible lograr una permanente coordinación a nivel nacional de los diversos sectores interesados y disponer de un conocimiento actualizado de los problemas y perspectivas que presenta esta actividad, especialmente en lo que concierne a la evolución de la demanda.

Las acciones que podemos desarrollar en este sentido serán de innegable valor para facilitar el esclarecimiento de muchas dudas, y como consecuencia permitirán poner de relieve las posibilidades que ciertamente tiene la oleicultura cuando es citada como resultante de una razona determinación.

OPINIONES

EL SECTOR OLIVARERO, AL HABLA

La Redacción de AGRICULTURA entiende que la situación actual de la olivicultura española y la diversidad de los problemas planteados exige que se hermanen una vez más las opiniones de los técnicos y especialistas con las del sector de la iniciativa privada. Entendemos del mayor interés los criterios personales de cooperativistas, olivaderos, organismos sindicales y especializados, periodistas, exportadores, etc., criterios siempre realistas y actualizados, y que en esta ocasión, han contribuido a enriquecer con ideas y sugerencias el contenido final de este número especializado.

A cuantos amablemente han respondido a nuestras entrevistas les damos las gracias.

Dicen algunos investigadores agrarios norteamericanos que quien debe decir lo que hay que investigar o experimentar en los Centros e Institutos son los propios agricultores al presentar sus problemas a la espera de soluciones.

Aquí se presentan problemas. Pero al mismo tiempo se ofrecen sugerencias.

AGRICULTURA, se repite, acoge con cariño estas expresiones cálidas y sinceras, al mismo tiempo que justas y ecuánimes, y espera que el lector se familiarice con ellas y el olivadero español, en particular, las acoja también e incluso las discuta.

Para ganar espacio, las preguntas dirigidas por nuestros redactores se han resumido todo lo posible.

DOMINGO SOLIS RUIZ

Presidente de la Unión Territorial de Cooperativas de Jaén

COOPERATIVISMO OLIVARERO CONSUMO DEL ACEITE DE OLIVA EN ESPAÑA

—Problemas principales del olivar de Jaén.

a) Vecería, recolección, trato fiscal, mejoría de la calidad del aceite, adulteraciones, mercados, financiación.

b) Aprovechamiento de subproductos: leñas, ramones, orujo, alpechín.

c) Tipificación: denominación y concepto del aceite virgen y de su mezcla con el refinado de oliva.

d) Excesiva división de la propiedad de unas partes del olivar.

e) Investigación y experi-

mentación: abonado, tratamiento de plagas, poda y elaboración.

—Labor de las cooperativas de Jaén.

—Es tan intensa, que tendríamos que hablar muchas horas o escribir un grueso volumen.

Resolvieron el problema de la recepción del fruto en almazara durante los años 1940 y 1950 al construir unas doscientas instalaciones locales, que consiguieron el deseado equilibrio entre venta de fruto y molturación propia, equilibrio que puede cifrarse en un 50 por 100. Ello

estimuló a las empresas compradoras a perfeccionar sus instalaciones.

Revalorizaron sus productos en los años sesenta, creando sus extractoras y refinerías, e iniciaron la comercialización al crear las ventas en común.

Racionalizaron la administración y contabilidad de sus entidades locales y provinciales, con vistas a una mecanización y perfecta presentación de balances y memorias a la Administración.

Se constituyó un gabinete técnico y jurídico provincial y una sección de construcciones.

Por otro lado, numerosos servicios de laboreo y lucha contra las plagas ayudan a los socios, así como un eficaz servicio de suministro de toda clase de materias, maquinaria, abonos, insecticidas.

Buscaron al consumidor con ventas directas al detall en casi todas las provincias, teniendo en la actualidad 227 puestos de venta de aceite al público, que en la pasada campaña vendieron unos 18.600.000 litros.

Nada de eso hubiera sido posible sin una eficaz financiación. La Caja Rural Provincial, con sus Delegaciones en toda la provincia, y las Cajas Rurales locales y Secciones de Crédito, contribuyen a resolver el problema.

El objetivo de los años setenta es la exportación de nuestros aceites.

Todo ello referido a la producción oleícola; pero además se han ampliado sus actividades a otros sectores, como el algodón, desmontando el 75 por 100 de la cosecha provincial; a las semillas oleaginosas, a los cereales, vid, hortofruticultura, aceituna de mesa, alfalfa y otros, contando para su atención con magníficas instalaciones y silos, y

últimamente con el gran complejo ganadero, que comprende establos, granjas, central lechera, fábrica de piensos compuestos y matadero general frigorífico.

Pero la mejor labor ha sido la de inculcar en el labrador el espíritu de solidaridad necesario para hacer frente a estas tareas comunitarias que están haciendo una realidad "la unión de los hombres y las tierras de España".

—¿Qué puede hacer el cooperativismo olivarero español?

—Unirse: para conseguir comunitariamente los suministros que necesita; para vender en común y estar presente en los mercados interior y exterior, en beneficio de la dignidad del aceite y del consumidor; para concentrar sus recursos financieros; para investigar en cultivos, plagas, mecanización de la recolección, molturación, etc.; para concentrar, en fin, sus empresas y poder afrontar los problemas del porvenir.

Todo ello, dentro del equilibrio deseado con la acción mercantil de que hemos hablado antes.

—Futuro del consumo del aceite de oliva en España.

—España, además de ser el país más productor, también está considerado como el de más consumo, a la par con Italia, habiendo pasado de ser una nación excedentaria en grasas vegetales, a deficitaria.

De estas grasas vegetales hay dos clases: Jugo fresco de pulpa de fruto y grasas de semilla.

La primera es el de oliva, que está extraído por procedimientos mecánicos (molturación-presión-decantación), y es un alimento natural.

La segunda se consigue por presión o acción de disolventes (exano, tricloroetileno o sulfuro de carbono), y necesita una rectificación para usarlos (calentar fuertemente, neutralizar con sosa cáustica y decolorar con tierra).

Los aceites de oliva de mala calidad también necesitan de esta rectificación.

A los aceites de oliva del gru-

po primero se les denomina *virgenes*, y a los otros, *refinados*, y a la mezcla de ambos aceites se les llama *puros*.

No comprendemos cómo se ha podido aceptar la denominación de puro a lo que es una mezcla, y refinado a lo que es un rectificado, si no es por razones "comerciales", de desorientación al consumidor.

Pues bien: hemos de plantearnos el problema con toda su crudeza. La grasa de semilla es más barata, pero es otra cosa que el aceite de oliva. Tendremos que imponernos en los mercados con calidad (buenas almazaras y cuidado del aceite), precio razonable (mecanizando el cultivo, la recolección y elaboración) y una política de aceites vírgenes, cambiando las denominaciones y llamando a cada cosa por su nombre, estando presentes en el mercado con calidad y marca.

Con la política de aceites puros y refinados tendremos que plantearnos la interrogante de si no vamos abriendo camino a las semillas. Pero éstas "son otra

cosa", pues no son un jugo fresco, con todo lo que ello tiene de poder alimenticio.

La proyección de futuro dependerá del esfuerzo de los olivareros en dar a conocer a los consumidores el aceite de oliva, pues aunque éste tiene un fuerte amigo entre la población meridional, se da la paradoja de que, a pesar de ser el más antiguo en el mercado, hay grandes masas de población que no saben el gusto que tiene. Ahora bien, a medida que lo conocen, son clientes seguros. En toda la zona norte de España, las cooperativas de Jaén han habierto mercado a la venta a granel y el éxito tan espectacular que se ha producido demuestra que el público quiere aceite de oliva, y si admite otras grasas exóticas es por no encontrarlo o, en el peor de los casos, por desconocerlo.

Basados en los estudios científicos de Bromatología y la Medicina, que consideran el aceite de oliva como la mejor grasa del mundo, tanto desde el punto de vista energético como desde el médico, así como en las expe-



La motosierra ha supuesto un instrumento más en beneficio de los rendimientos necesarios en las operaciones del cultivo del olivo. En este caso, en relación a las prácticas de poda. (Foto Cristóbal de la Puerta.)

riencias propias, le auguramos al mismo un porvenir halagüeño.

—*Ventajas e inconvenientes del envasado del aceite de oliva.*

—En una moderna comercialización, el envasado puede cumplir las siguientes misiones: una mejor presentación, una tipificación más patente, y puede ser el medio para garantizar la pureza al consumidor y detectar las adulteraciones; pero no es el único medio para ello, ya que

con establecimientos que garanticen la pureza de todo el aceite que expenden, el efecto sería igual, y se tendría la ventaja con este procedimiento de que el precio sería menor (valor del envase y comercialización repercuten en unas cinco pesetas). Otra ventaja de este sistema sería que la conservación del aceite se hace mucho mejor en grandes masas que en pequeños envases.

JOSE M. MARTINEZ MINER

Director de la revista OLEO



La enseñanza de la poda del olivo ha llegado, a través de campañas nacionales, a todas las provincias españolas. Olivo viejo y sobrecargado de maderas, en Almería. (Foto Emilio Carrión.)

POLITICAS DE ACEITES COMESTIBLES ENVASADOS LA CALIDAD DEL ACEITE DE OLIVA

—*Preocupaciones que destacan en los distintos sectores del olivar y de los aceites vegetales.*

—En general, la ausencia de una política de grasas definida en sus líneas generales o más importantes, con un programa a largo plazo. Aquí cabe hacer una consideración a nuestra política de acercamiento a la Comunidad Económica Europea, que ya dispone de una reglamentación común en materia de grasas y que, con las salvedades precisas, podría servir de orientación.

En el sector del olivar pienso

que es vital el asunto de la mecanización de la recogida del fruto, ya que esto encarece enormemente el producto final, aparte de crear problemas de mano de obra, más acusados cada campaña. También destacaría la baja rentabilidad de la mayor parte de nuestros olivares como una especie de mal endémico que está necesitando una solución urgente, que no sea la de olvidarse de los olivos. En cuanto al aceite de oliva, para mí, sin ninguna duda, el problema principal radica en la existencia de los fraudes. Hay

muchos otros problemas: de dimensión de fincas y de empresas, selección de variedades de aceitunas, sistemas de laboreo del olivar, sistemas de manipulación de las aceitunas, las plagas del olivar, etc.

Con relación al sector de las semillas y sus aceites, me parece que sería necesario coordinar el asunto de fomento del cultivo interior de las semillas, para lo que ya hay unas normas, y toda la cuestión relativa al aceite de soja (cupos, precio político del aceite, etc.). Todo esto desfasa el mercado, lo complica y casi nadie tiene ideas claras al respecto.

—*Futuro del consumo de aceites de semillas oleaginosas.*

—Este depende de la política que se siga, y su planteamiento está directamente relacionado, a mi juicio, con el problema que apunto anteriormente. En la actualidad, los precios interiores de estos aceites, procedan de importación o sean de semillas nacionales, son artificiales, en comparación con el mercado internacional.

Es difícil hacer una previsión fundada, por las razones antes apuntadas, ya que todo parece depender de factores circunstanciales y de las medidas que se vayan tomando en cada momento. Si el mercado se normalizara —puede que mediante la política de grasas que antes echo de menos—, cosa que alguna vez sucederá, es de suponer que el consumo irá en aumento de forma progresiva, especialmente en algunas zonas de nuestro país.

—*Política española de envasado.*

—En términos generales, se puede afirmar que la posición de la Administración es favorable al envasado total de los aceites comestibles, y en este sentido se tomaron una serie de medidas que, mediante las correspondientes disposiciones oficiales, obligarían al envasado total; pero después, las excepciones que se fueron aceptando parece que han quedado permanentes o definitivas. Estas excepciones se refieren al aceite de oliva exclusivamente, ya que los

de semillas deben envasarse de forma obligada. En mi opinión, deberían ser envasados todos, pero especialmente el de oliva, puesto que se trata del de mejor calidad y del que más hay que cuidar de las apetencias de los desapresivos. De todas formas, estas ventas de graneles de oliva están muy controladas y limitadas a establecimientos especializados, cooperativas de producción y economatos laborales.

—*Política de calidad del aceite de oliva.*

—En mi criterio, esto de la calidad del aceite de oliva es algo que ha preocupado muy poco, al menos con sentido práctico. La misma protección oficial estaba basada exclusivamente en la acidez de los aceites, dato que no es precisamente significativo en cuanto a la calidad. No obstante, desde hace dos campañas, al fijar las condiciones de compra por parte de la Administración se ha adoptado una nueva línea, aunque también basada en la acidez de los aceites —hay que comprender, de todas formas, que cualquier otro tipo de estimación a estos efectos resultaría sumamente complicada—, la cual señala una protección más destacada para los aceites de hasta cinco décimas de acidez, y separan más el precio de protección entre los aceites de hasta 1,5 grados y los llamados corrientes de tres grados. Además, en la última ordenación se ha dispuesto que la máxima acidez de los aceites vírgenes de oliva para consumo sea de 1,5 grados, y de un grado para los llamados puros. He interpretado todo esto como un deseo de defender el prestigio del aceite de oliva dentro de nuestro mercado y señalar una línea de futuro al respecto.

Con esta medida, muchos de los aceites de oliva producidos deberán ser refinados para hacerlos comestibles, cosa que en absoluto conviene al aceite de oliva, ya que su mayor diferenciación de los otros aceites de semillas se debe a que es un aceite virgen, procedente de frutos naturales (un aceite obtenido por presión de aceitunas sa-

nas, frescas y limpias). De lo contrario, su pretensión de mayor precio es mucho más discutible.

Es indudable que este aspecto de la calidad del aceite de oliva es vital para su defensa, y recordamos cómo en el Congreso Olivarero de Córdoba se apuntó con fuerza esta circunstancia. Considerando la fuerte competencia de los aceites de semillas, cuyos costes son mucho más baratos, sólo la calidad del de oliva podrá mantener

adeptos a importantes grupos consumidores, aunque el precio sea el doble que el de semillas.

Finalmente, pienso que el aceite de oliva bueno de verdad, el obtenido como antes se indica y tratado en instalaciones adecuadas, es un producto de verdadera artesanía y, en consecuencia, su precio debe ser proporcional a lo que se ofrece. Esto ciertamente limita bastante el volumen de consumo, pero así es, y éste me parece el camino para enfocar su futuro.

MIGUEL CACHOT ROCHER

Director del Grupo de Exportadores de Aceite de Oliva y Orujo, del Sindicato Nacional del Olivo

Exportaciones españolas. Mercado internacional del aceite de oliva

Política exportadora española de aceite de oliva y de orujo de aceituna

Puede definirse la política exportadora en los siguientes objetivos:

1.º Mantener los *mercados adquiridos*.

2.º Aumentar nuestras exportaciones de aceite de oliva en pequeños envases destinados al consumidor, introduciendo las *marcas españolas*.

3.º Procurar *recapitalizar el sector* para poder reestructurar las empresas exportadoras, al objeto de potenciarlas de tal modo que puedan concurrir en condiciones lo menos desventajosas posible en mercados en los que la distribución de productos alimenticios es muy costosa y está en fuertes manos.

Principales inquietudes de los exportadores españoles

Esa inquietud tiene distintos caracteres. Por una parte inquieta el desarrollo de la *producción olivarera* en los países de la cuenca del Mediterráneo en general, especialmente los del Norte de África.

Les inquieta la competencia de los *aceites vegetales* sustitutos.

Les inquieta la *mala calidad* de muchos aceites de oliva, producida por el atrojado, la falta de limpieza en los almacenes, molturación de aceitunas que no están en perfecto estado de madurez, etc., y que hacen de la única grasa que es un zumo de frutas un producto repelente a veces a la vista y al olfato.

Situaciones actuales más destacadas del mercado internacional del aceite de oliva

En el mercado internacional es de destacar el hecho de que el *consumo* en los países productores no sigue el ritmo de *aumento de producción*, lo que implica la creación de almacenes para guardar los sobrantes de aquellos países que disponen de medios económicos para ello y la mala venta de los aceites de aquellos países que no pueden financiar los excedentes.

También es de destacar la *preponderante situación de España* en el mercado mundial, en el que ocupa la primera posición, tanto en la exportación de aceite de oliva en bidones como en latas. Es justo reconocer que ello se ha logrado por la colabo-

ración que a los exportadores han aportado el Sindicato Nacional del Olivo, el Instituto para la Propaganda Exterior de los Productos del Olivar y el Ministerio de Comercio, amén de cierta ayuda de la Comisaría General de Abastecimientos y del F. O. R. P. P. A.

Dificultades principales, a escala mundial, de este mercado internacional

La principal dificultad con que tropieza el aceite de oliva nace,

como es lógico, de la *competencia* de los *aceites vegetales* de semillas que disponen de unos *medios económicos fenomenales*, tanto para su propaganda como para su distribución.

Posibilidades de exportación de las cooperativas

Desde el punto de vista del Grupo Autónomo de Exportadores de Aceite de Oliva y Orujo, del Sindicato Nacional del Oli-

vo, no existen más que *exportadores*, es decir, personas individuales o jurídicas que, con vocación y ánimo de continuidad, se esfuerzan en la exportación de este producto. No existe, pues, diferencia de ninguna clase, y lo único que se pide es que todos se impregnen de ese espíritu y cumplan a rajatabla las Normas dictadas a la Ordenación de este sector en febrero de 1967.

Que sean cooperativas o sean exportadores de otra naturaleza, para nosotros no existe diferencia.

CASAS EXPORTADORAS DE ACEITE DE OLIVA

- A. SABATER ESTEVE Y CIA. — Apartado 113.— **Reus.**—Tarragona.
- A. TORRES PANADES.—Carretera de Corbins, 6.— **Lérida.**
- ABACO.—San Magín, 1.—**Tarragona.**
- ACEITERA CATALANA, S. A.—Anselmo Clavé, 21.— **Reus.**—Tarragona.
- ACEITERA DEL MEDITERRANEO, S. A.—Apartado 71.—**Málaga.**
- ACEITES ANDRES, S. A.—Ribera, 18.—**Valencia.**
- ACEITES COCHS, S. A.—Apartado 153.—**Reus.**—Tarragona.
- ACEITES ELOSUA, S. A.—Paseo del Malecón, 11.— **León.**
- ACEITES RAGUSA. — República Argentina, 14. — **Sevilla.**
- ACEITES ROIG, S. A.—Paseo Andrade, 1.—**Alcañiz.**—Teruel.
- ACEITES Y JABONES LUCA DE TENA, S. A.—Avenida Carlos V, 1.—**Sevilla.**
- AGUSTIN ESPUNY. — General Franco, 118.—**Puente Genil.**—Córdoba.
- AGUSTIN RUIZ ROSALES.—**Baena.**—Córdoba.
- ALMACENES NUÑEZ, S. A.—Canal, 42.—**Sevilla.**
- ALMACENES PALOMER, S. L.—S. Antonio M.^o Claret, 3-5.—**Gerona.**
- ANGEL CAMACHO ALARCON.—**Morón de la Frontera.**—Sevilla.
- ANTONIO BLEDA GARCIA.—Carretera de Yecla, 26. **Jumilla.**—Murcia.
- BERTOLLI ESPAÑOLA, S. A.—Sebastián Herrera, 21. **Madrid-5.**
- BRUGUIER Y TRUJILLO, S. A.—Saturno, 21.—**Sevilla.**
- C. O. E. S.—Eduardo Dato, 18.—**Madrid.**
- CARBONELL Y CIA. DE CORDOBA, S. A.—Apartado 17.—**Córdoba.**
- CIA. EXPORTADORA ESPAÑOLA, S. A. — Apartado 389.—**Sevilla.**
- DANESA BAU, S. A.—Luis Mitjans, 34.—**Madrid-7.**
- DIAZ GELI, INDUSTRIAS DERIVADAS DEL OLIVO, S. A.—Extramuros.—**La Luisiana.**—Sevilla.
- DIEGO PEREZ CAMPANARIO.—**Montoro.**—Córdoba.
- E. VAN DULKEN Y CIA.—Alameda Colón, 9.—**Málaga.**
- ENRIQUE RAMOS GUERBOS, S. en C. — Apartado 181.—**Málaga.**
- ESTABLECIMIENTOS FELIX GASULL, S. A.—Vía Layetana, 120.—**Barcelona.**
- ESTABLECIMIENTOS MORO, S. A.—Paseo de los Tilos, 4.—**Málaga.**
- EXISA.—Punta del Verde.—**Sevilla.**
- EXPORTADORA DEL AGRO ESPAÑOL, S. A.—Serrano, 51.—**Madrid-6.**
- EXPORTADORA COCA, S. A.—Rambla Miró, 43.— **Reus.**—Tarragona.
- FERNANDO AUTRAN BARBARA.—Baluarte, 30/32. **Barcelona-3.**
- FERNANDO PALLARES, S. A.—Pedro IV, 63/67.— **Barcelona-5.**
- FONTOIL, S. A.—Sebastián Herrera, 21.—**Madrid-5.**
- FRANCES Y CIA., S. A.—Angel de Saavedra, 15.— **Córdoba.**
- FRANCISCO CASTRO RAMOS.—Avda. General Franco, 8.—**Marchena.**—Sevilla.
- FRANCISCO CORTADA.—**Borjas Blancas.**—Lérida.
- FRANCISCO MONTES NAVAS.—Ruiz Ramos, 10.— **Montellano.**—Sevilla.

- G. SENSAT, HIJOS, S. A.—Paseo Emperador Carlos I, 130.—**Barcelona-13.**
- GARCIA FRANCO HERMANOS, S. A.—Gitanos, 3.—**Villanueva del Arzobispo.**—Jaén.
- GROS HERMANOS, S. en C.—Góngora, 1.—**Málaga.**
- HIJOS DE A. BASSEDA.—Avda. Capitán López Varela, 204/206.—**Barcelona-5.**
- HIJOS DE A. RAMOS.—Camino de los Guindos, 103.—**Málaga.**
- HIJOS DE DANIEL ESPUNY.—**Osuna.**—Sevilla.
- HIJOS DE PEDRO PORRES MULET, S. A.—Avenida de Portugal, 22.—**Ecija.**—Sevilla.
- HIJOS DE RAMON PALAU.—Francisca María de la Hoz, 12.—**Reus.**—Tarragona.
- HIJOS DE YBARRA, S. A.—Apartado 15.—**Sevilla.**
- IBERICA DE EXPORTACIONES, S. A.—Avda. Gregorio Ruiz, 7.—**Talavera de la Reina.**—Toledo.
- INDUSTRIA ACEITERA BLANCO, S. A.—Núñez de Balboa, 40.—**Madrid.**
- INDUSTRIAS BERNAL DEL ACEITE, S. A.—Apartado 3.—**Torredonjimeno.**—Jaén.
- INDUSTRIAS CANALETA, S. A.—Apartado 14.—**Andújar.**—Jaén.
- INDUSTRIAS GRASAS DE NAVARRA.—Camino Enamorados.—**Pamplona.**
- INDUSTRIAS DEL OLIVO NTRA. SRA. DE LA GRANADA, S. A.—Nueva, 2.—**Alcalá de Guadaira.**—Sevilla.
- ITEHACHE, S. L.—Alfarería, 95 A y B.—**Sevilla.**
- JOSE GUIU ABELLO.—Avda. San Rufo, 12/18.—**Lérida.**
- JUAN BALLESTER ROSES, SUCS.—Apartado 22.—**Tortosa.**—Tarragona.
- JUAN REIG CASAS.—Pl. Comercio, 3.—**Figueras.**—Gerona.
- KOIKE, S. A.—Paseo del Urumea, s/n.—**San Sebastián.**
- L. U. C. I., S. A.—Apartado 131.—**Córdoba.**
- LA OLIVARERA EXTREMEÑA MIRO, S. A.—Apartado 4.—**Villafranca de los Barros.**—Badajoz.
- MANUEL FUNES E HIJOS, S. R. C.—Zagales, s/n.—**Alcaudete.**—Jaén.
- MEDINA GARVEY, S. A.—Párroco Vicente Moya, 14.—**Pilas.**—Sevilla.
- MIGUEL SOLER, S. A.—Apartado 14.—**Alcañiz.**—Teruel.
- MINERVA, S. A.—Mendivil, 5.—**Málaga.**
- MOLINIER ESPAÑA, S. A.—Trinidad Grund, 23.—**Málaga.**
- MORENO, S. A.—Fuente de la Salud, 1.—**Córdoba.**
- OLEASTRO, S. A.—Avda. José Antonio, 6.—**Valencia.**
- OLEIVINICOLA DEL CENTRO DE ESPAÑA, S. A.—**Daimiel.**—Ciudad Real.
- OLEUM, S. A.—Capitán Cortés, 4.—**Andújar.**—Jaén.
- OLIVARERA ANDALUZA, S. A.—Sebastián Herrera, número 21.—**Madrid-5.**
- OLIVARERA DEL MEDITERRANEO, S. A.—Mendivil, 10.—**Málaga.**
- OLIVARERA PENINSULAR, S. A.—Prim, 1.—**Málaga.**
- PALLARES HERMANOS, S. A.—Vado del Moro.—**Cabra.**—Córdoba.
- PANISELLO, S. A.—Apartado 56.—**Tortosa.**—Tarragona.
- PEDRO ALONSO Y SOBRINOS, CIA.—Avda. de Coria, 6.—**Sevilla.**
- PONT, GRACIA Y CIA.—Glorieta Telmo Lacasa, 4.—**Alcañiz.**—Teruel.
- PRODUCTOS DEL OLIVO, S. A.—Apartado 22.—**Estepa.**—Sevilla.
- RAFAEL ERASO SALINAS, S. en C.—Carretera Trasierra, 172.—**Córdoba.**
- RAFAEL GRAU PENADES.—Apartado 16.—**Canals.**—Valencia.
- RIOSA.—**Linares Baeza.**—Jaén.
- RIVA HERMANOS, S. A.—Carmen, 9.—**Madrid.**
- RODRIGUEZ HERMANOS DE CORDOBA, S. A.—Apartado 11.—**Córdoba.**
- S. A., ARMENGOL.—Sans, 210.—**Barcelona-14.**
- SAIMEX.—Apartado 179.—**Reus.**—Tarragona.
- SALAT, S. A.—Lérida, 20 al 44.—**Barcelona-4.**
- SALGADO Y CIA., S. A.—Apartado 153.—**Madrid-4.**
- SANCHEZ GOMEZ HERMANOS, S. R. C.—Paseo de Colón, 11.—**Albolote.**—Granada.
- SEBASTIAN PUJAL MAS.—Francisca M. de la Hoz, 12.—**Reus.**—Tarragona.
- TORRES Y RIBELLES, S. A.—Matahacas, 6 y 8.—**Sevilla.**
- UNION AGRARIA COOPERATIVA.—Apartado 109.—**Reus.**—Tarragona.
- UNION COOPERATIVA TARRAGONA.—Tivoli, 21.—**Reus.**—Tarragona.
- UNION TERRITORIAL COOPERATIVAS DEL CAMPO.—Carlos V, 12.—**Toledo.**
- UNION TERRITORIAL COOPERATIVAS DEL CAMPO.—Nuestra Señora de Montserrat, 29.—**Borjas Blancas.**—Lérida.
- VICTOR COLOME UTGE.—Comercio, 4.—**Lérida.**
- VIUDA DE LORENZO SILVA DE LOS RIOS.—Cuarteles, 15.—**Málaga.**
- VIUDA DE M. VILLEN PRIEGO.—Francisco Salto, 56.—**Rute.**—Córdoba.
- ZACARIAS DE LA HERA E HIJOS, S. A.—Apartado 2.—**Almendralejo.**—Badajoz.

ANTONIO PEREZ-TINAO GOMEZ

Presidente del Sindicato Provincial del Olivo de Sevilla

Cooperativismo sevillano

Exportación y consumo de aceitunas de mesa



Olivar joven de la variedad «lechin», de Osuna (Sevilla), plantado por el clásico sistema de «garrotos», que da lugar, tras la formación, a olivos de dos, tres o cuatro pies, mantenidos en formas bajas.

(Foto Cristóbal de la Puerta.)

ORGANIZACION SINDICAL

¿Cómo son las relaciones entre el Sindicato Provincial y los olivareros sevillanos?

Si queremos saber si son buenas o malas tendremos que decir que para el olivarero el Sindicato le es indiferente, porque interpreta que hasta ahora la política olivarera ha estado regida de espaldas a sus intereses y al Sindicato, por una marcada y persistente influencia de organismos que no son ni sindicales ni agrícolas.

Situación actual de las Cooperativas Olivareras Sevillanas.

Estimo que el funcionamiento es correcto en términos generales y cubren el fin para el que fueron creadas. Ahora bien, como conocen la situación econó-

mica de sus asociados, se ven forzadas a pagar el máximo que pueden por los productos que reciben, lo que hace que se encuentren descapitalizadas, no pudiendo realizar las mejoras que toda instalación requiere para estar al día y realizar al mismo tiempo las amortizaciones en plazos normales.



Perspectivas futuras de las exportaciones de aceitunas de mesa.

El rápido crecimiento de la producción y la falta inexplicable de una ordenación de su cultivo pueden causar en un futuro muy próximo la asfixia constante de la exportación a causa de excedentes, los cuales repercutirán en la baja del precio del producto en el campo, como ya ha ocurrido en algunos años de cosechas superiores a las normales.

Posibilidades de aderezo a base de otros tipos y variedades en Sevilla.

Como se están preparando aceitunas «negras» para los mercados de Europa oriental, parece aconsejable que las aceitunas menos finas, que ahora en parte se aderezan para «verde», se dediquen sólo a aquel tipo, quedando el estilo sevillano (verde) sólo para las variedades y zonas donde se producen las variedades más selectas.

El consumo de aceitunas de mesa en España y sus calidades.

El consumo de España está aumentando constantemente, si bien en los establecimientos públicos, y sobre todo pensando en el impacto que nuestros productos pueden hacer sobre el turismo (consumidor en potencia en su país), sería aconsejable que se expendiesen aceitunas que no fuesen, como ahora, en muchos casos, de ínfima calidad.

**ANTRACOL
FOLIDOL
METASYSTOX-R
DIPTEREX
FOLIMAT
GUSATHION**



**LEBAYCID
SOLBAR
FOLITHION
POMARSOL
ERADEX
MORESTAN**

Bayer Hispania Comercial, S. A.

Departamento Fitosanitario

APARTADO 1745 - Vía Layetana, 196 - BARCELONA (9)

NUÑEZ de BALBOA, 118 - MADRID (6)

CARLOS MONTIJANO CARBÓNELL

Olivarero de Córdoba

CRISIS DE LA OLIVICULTURA CORDOBESA PETICIONES A LA ADMINISTRACION



La poda «en cabeza» conduce a la larga a resultados desastrosos, ya que se acumulan en la cruz de los árboles numerosas caries y maderas muertas que dificultan la inserción y el crecimiento de las nuevas ramas de reemplazo.
Baños de la Encina (Jaén).

—¿Qué piensa el olivarero cordobés de la situación del momento actual en el olivar cordobés?

—El olivar tiene unas perspectivas poco halagüeñas si se mantiene el nivel actual de precios y de mercados y no se mejoran las calidades del aceite de oliva.

Puedo asegurar que no hay ningún cultivo de la provincia que se encuentre en tan mala situación económica. El problema, con el aumento de la tributación para la seguridad social agraria y el del salario mínimo, va a hacer el cultivo insostenible en extensas zonas.

—Inconvenientes principales de las explotaciones olivareras.

—Son varios:

a) La media de las explotaciones debería tener una dimensión mayor, que facilitara su mecanización.

b) Hay muchos olivares viejos que deberían ser renovados.

c) La topografía de muchos olivares impide una adecuada mecanización.

d) Las variedades plantadas no son siempre las más adecuadas.

—¿Qué postura se deberá adoptar con respecto al futuro?

—En una gran extensión habrá que abandonar el cultivo y destinarlo a praderas naturales o artificiales. La aceituna, en estas explotaciones, habrá que considerarla como producto secundario.

Pero hay una masa importante de olivar que, si se mejorase su técnica, produciría mucho más, con un indudable beneficio para la economía española.

—¿Qué pediría a la Administración?

—Entre las cosas que podría pedir a la Administración, considero como más importantes:

a) Revisión de precios de apoyo del aceite de oliva hasta

hacerlo un cultivo rentable. Sería interesante diferenciar más los precios entre los aceites de distintas calidades.

b) Revisión del líquido imponible de los olivares, más acorde con el bajo rendimiento que hoy tienen los olivos.

El Catastro de Rústica debería crear una nueva figura de cultivo que se titulara "Dehesa con olivar" para aquellos olivares que son marginales y cuyo destino principal debe ser la ganadería.

c) Subvención de un porcentaje importante del abonado en los olivares no marginales que, además de representar una ayuda al agricultor olivarero, contribuiría a resolver el problema de importación de grasas.

d) Apoyo decidido a la comercialización de la maquinaria de recolección de aceituna, tal como el vibrador de tronco, que en los Concursos de Demostración ha demostrado que puede solucionar el problema de recogida.

e) Ayuda económica para la renovación de olivares viejos por plantaciones nuevas, sobre todo en los terrenos que puedan producir aceite de calidad, de acuerdo con los nuevos conocimientos sobre marcos de plantación, variedades, etc.

A este respecto, vemos con gran simpatía los intentos de creación de denominaciones de origen en algunas zonas de producción de caldos de alta calidad.

f) Divulgación de técnicas de cultivo y explotación del olivar mediante el desarrollo y plena utilización del Centro de Mejora y Demostración Oleícola, dependiente de la F. A. O. y establecido en Córdoba. A este Centro se le debe dotar de una finca piloto de importancia y de los medios necesarios para que sea un exponente a escala mundial de las modernas técnicas de cultivo y elaboración de aceite.

g) Protección a las almazaras particulares agrícolas como medio de mejorar las calidades de los aceites obtenidos.



La poda del campo de Tarragona da lugar a árboles de un solo tronco, con una formación bastante perfecta, y en los que se abusa de un aclareo excesivo de ramillas pequeñas, provocándose desequilibrios que merman el vigor del olivo y provocan «vecerías» (Foto Cristóbal de la Puerta.)

JOSE F.-CABRERA DIAZ

Agricultor y ganadero de Mora de Toledo

PROBLEMAS DE LA OLIVICULTURA DEL CENTRO DE ESPAÑA

El principal problema del olivar, como el de las cooperativas olivareras, es su falta de rentabilidad. Esta falta de rentabilidad creemos se debe a distintas causas, pero de una manera principalísima al desfase del precio del aceite en relación con todos los demás productos, tanto industriales como agrícolas, desde la terminación de nuestra Cruzada nacional, lo que produjo una descapitalización del olivarero, que se ha visto imposibilitado para tratar al olivar como se merece y necesita.

Cuando después de veinte años de férrea intervención por parte del Estado en los precios del aceite con unas tasas que no atendían nada más que a sostener el aceite a unos precios bajísimos sin estudiar los costes de producción y cuando, según el "Boletín", se había establecido la libertad en el precio y comercio del aceite de oliva, un ministro se asomó a la pantalla de televisión y se declaró beligerante frente al pobre olivarero, al que llamó "grupo de presión". Naturalmente, ante un beligerante de tal tamaño el precio del aceite se vino abajo, se perdió en unas horas todo el trabajo de muchos años para abrirnos un comercio en el exterior (ya que por las medidas adoptadas se incumplieron muchos de los contratos de exportación de aceite ya firmes), y desde entonces el olivar no ha vuelto a

levantar cabeza hasta la pasada campaña, en que parece que los canales comerciales exteriores han vuelto a abrirse a nuestra esperanza.

Entendemos que si se mantiene una clara política de exportación de aceite de oliva y en el interior se evitan los fraudes de mezcla del aceite de oliva con otras grasas vegetales, el problema empezará a arreglarse.

Teniendo en cuenta que el olivar de la zona Centro, y de una manera especialísima el de la provincia de Toledo en sus zonas típicamente olivareras de Mora, Navahermosa, Los Navalmorales, Los Navalucillos, Polán y la comarca de La Jara, producen un aceite de calidades insuperables, que nada tienen que ver con los olivares de Guadalajara y la meseta de Ocaña, en la provincia de Toledo, merecen una protección especial, y para compensar todos los malos tratos recibidos hasta ahora por el olivar, sería de desear que la Administración facilitara productos fitopatológicos y abonos de forma gratuita para que estos olivares alcancen las medias de producción que deberían tener, para así no sólo resarcir a los olivareros de la injusticia con ellos cometida, sino también para aumentar la renta nacional y la fuente de divisas que supone la exportación de estos aceites extraordinarios.

En la zona de Mora las ven-

tajas de su olivar es cubrir unos terrenos que difícilmente podrían dedicarse a otros cultivos, que producen una aceituna de gran rendimiento en aceite y de magnífica calidad, y que tan pronto fueran debidamente atendidos en los tratamientos de plagas, debidamente abonados y racionalmente podados, aumentarían su rentabilidad de tal forma que, como nos decía un día nuestro buen amigo y gran olivarero don Dionisio Martín Sanz, nos permitiría pagar tales jornales que a la hora de la recogida de la aceituna oiríamos hablar bajo nuestros olivos en francés y alemán, ya que al escasear la mano de obra española en esta recolección nos podríamos permitir el sustituirla con mano de obra extranjera.

En cuanto a la calidad del aceite de oliva y otras semillas, creo que no admiten comparaciones ni en cuanto a su sanidad ni a sus virtudes y excelencias gastronómicas. Modestamente me atrevería a proponer que, para evitar confusiones, puesto que fonéticamente aceite es un derivado de aceituna, se emplease el vocablo aceite sólo para el de oliva, y los demás hasta ahora llamados aceites se denominasen grasas vegetales. Es de tener en cuenta que el aceite de oliva es un zumo natural de la aceituna y que se extrae por simple procedimiento mecánico, mientras que para las demás grasas vegetales hay que hacer uso de disolventes, y son subproductos de su materia de origen, por lo que en ningún caso pueden admitir comparación de ningún género con el riquísimo aceite de oliva.

Para terminar de una vez con las mezclas, yo propondría que desde la fabricación hasta la llegada al consumidor, no pudieran pasar por la misma mano el aceite de oliva y las demás grasas vegetales.

Resumiendo: con una buena política de precio y exportación, una protección y subvención por espacio de un quinquenio al cultivador del olivar y una firmeza en la prohibición de la adulteración del aceite de oliva, el porvenir del olivar en esta zona le veo con gran optimismo.

EDUARDO GOMEZ DE URIBARRI

Agricultor olivarero de Chilluevar (Jaén).

EL OLIVAR DE JAEN

El "milagro" del rejuvenecimiento de un olivar. Peticiones a la Administración

El olivar de Jaén

Actualmente existe una crisis en el olivar español, debido a bajas producciones medias y elevado costo de producción, con una incidencia especialmente importante de los gastos de recolección y dificultades materiales en su realización.

Pero Jaén tiene un medio óptimo para el olivar: el arbolado es de buen porte; en general está muy sano; las aceitunas tienen un buen rendimiento en aceite y, sobre todo, las producciones medias son más elevadas. Hay zonas con muy poco suelo y elevadas pendientes que dan poca cosecha, y éstas sí que están unidas a la problemática general; pero existen otras muy extensas que dan producciones superiores a 20 kilogramos por olivo, que son rentables. Yo diría, en líneas generales, que los primeros 15 kilogramos de aceituna del olivo son para el pago de los gastos, y los restantes, los que dan el beneficio al olivarero.

Se debe destacar que, aparte del medio óptimo de Jaén para el olivar, el agricultor de esta tierra tiene una especial predilección por este cultivo, lo que explica, en parte, que, cuando en muchas comarcas de nuestro país se están haciendo arranques, en esta provincia continúen las nuevas plantaciones.

Ayudas recibidas de la Administración

En primer lugar citaré, por su importancia, los tratamientos obligatorios de plagas, en que el Servicio de Plagas subvenciona una parte importante.

El gas-oil subvencionado para

los tractores, aunque esto es común a toda la actividad agrícola.

Préstamos para mejoras permanentes. Hace años hice un estercolero y obtuve un auxilio del Instituto Nacional de Colonización. También para un pozo conseguí otro préstamo.

Quiero destacar que en una operación de gran importancia en el olivar como es la poda, he recibido una gran ayuda de los equipos de poda del Ministerio de Agricultura, que intervinieron en la regeneración del olivar de mi finca. Después he enviado a dos podadores a los cursillos de poda de la Estación de Olivicultura de Jaén, y con esta base puedo decir que tengo la finca muy bien podada y con toda la madera nueva.

Qué le pediría a la Administración

Ayuda económica en la adquisición de abonos minerales, de forma similar a la que reciben los agricultores para el abonado de los cereales.

Pero hay que ir más allá de la ayuda en la adquisición de abono. Es necesario que el olivarero sepa qué abono es el que necesita, y aunque existe una asesoría por parte del Ministerio de Agricultura (Secciones Agronómicas, Servicio de Extensión Agraria, etc.), y por parte de las propias Casas Consistoriales, creo que es necesario fomentarlo para que ese conocimiento llegue a todos los olivareros.

Facilidades en créditos a largo plazo y bajo interés para la adquisición de maquinaria. Yo tengo la finca mecanizada, pero hay muchos olivareros que todavía no las tienen, y desde luego, el olivar, para que pueda ser rentable, ha de estar totalmente

mecanizado para ejecutar las labores, tratamientos y transportes.

Pediría también una mayor extensión de los tratamientos de plagas, sobre todo en algunos que son difíciles de combatir, como ocurre con la del barrenillo.

Entre las ayudas recibidas he citado el gas-oil subvencionado, pero yo he de pedirle a la Administración que no lo limite. Es muy variable el consumo de los tractores de unas fincas a otras y, por tanto, unos podrán tener suficiente gas-oil con el que les conceden, y otros no. Yo vengo a utilizar el tractor unas dos mil horas al año, entre labores y desplazamientos, y como me dan gas-oil para unas mil cuatrocientas horas, he de adquirir a precio normal todo el que me falta.

Que se preste mayor atención a la formación profesional en el campo agrícola: capataces, tractoristas con conocimientos de maquinaria agrícola, etc.

Actualmente, los residuos de poda (entiéndase ramones) han de ser quemados, dando lugar, por un lado, a un gasto considerable; por otro, a daños en el arbolado, pues es frecuente que se quemen olivos al cambiar el aire y llegarles la llama del montón de ramón. Creo que sería fácil diseñar una máquina que lo triturase, incorporando los residuos al suelo, abaratando la operación y evitando esos daños tan típicos en el arbolado. Por desgracia, hoy día existe tan poca ganadería en las explotaciones olivareras que casi no se aprovecha el ramón del olivo en la alimentación del ganado.

Definir la política de aceites fomentando el consumo interior de los aceites de oliva virgen, destacando que éstos son de mayor pureza y calidad. El valor energético del aceite de oliva es superior al de los demás aceites vegetales, y, por otra parte, aunque más caro para el ama de casa, queda compensada la diferencia de precio en que "dura más", pues los aceites de semillas tienen más volátiles que el de oliva y se evaporan en la sartén. Por otra parte, creo que debería cambiarse la

denominación de aceite refinado de oliva por aceite rectificado de oliva; la denominación actual confunde a los consumidores, que creen en gran parte que el mejor de los aceites es el refinado, pues es más que fino, cuando en realidad procede de aceites defectuosos que se someten a un proceso físico-químico para quitarles acidez, color, olor y sabor desagradables.

ría fijarse a esos rendimientos medios.

Es injusto el criterio actual de la Administración de que las nuevas plantaciones de olivar tributen como olivar adulto, pues pagan con arreglo a unos beneficios que no existen. Hasta hace poco los nuevos olivares estaban exentos del cambio de tributación durante veinte años; en todo caso podría dis-

Futuro del olivar en Jaén

Es de esperar que las fincas de olivar con producciones inferiores a los 15 kg. por árbol vayan desapareciendo o pasando el olivar a ser secundario (asociación de olivar y explotación ganadera). Igualmente las no mecanizables por topografía excesivamente quebrada seguirán el mismo derrotero que las de poca producción.

El olivar con buena producción, mecanizado y con una dimensión adecuada, seguirá adelante y aumentará sus producciones como consecuencia de una aplicación de las técnicas adecuadas. Queda únicamente en pie la sombra de la recolección. Se intenta resolver por procedimientos mecanizados o tratamientos químicos que provoque la caída de la aceituna. Yo espero más en los segundos que en los primeros, aunque lo veo de todas formas todavía lejos.

Actualmente sé que se están haciendo estudios sobre el futuro del olivar, y yo recomendaría a los técnicos que sean cautos en sus diagnósticos. Y lo digo por experiencia propia. Yo me hice cargo de mi finca hace veinte años y entonces estaba el olivar en muy mal estado; me aconsejé por personas expertas en el olivar, y la mayoría me aconsejaron que arrancase los árboles y pusiera otros nuevos. A pesar de ello yo tuve fe en aquel olivar e inicié su regeneración con bases fundamentales en una poda racional por los equipos del Ministerio de Agricultura, que después he continuado con medios propios, pero siguiendo el sistema de poda Jaén; los tratamientos de plagas y abonados los vengo haciendo con constancia y a las labores le he puesto una especial atención para que sean oportunas. Así he pasado de una producción ruinososa a otra francamente buena. Sin duda el olivar responde perfectamente a los cuidados.



Panorámica típicamente giennense de terrenos con topografía algo accidentada, pero en este caso mecanizable. (Fotografía de la Jefatura Agronómica de Jaén obtenida en Baños de la Encina.)

Debe de incrementarse la industrialización en las zonas olivareras para absorber la mano de obra que va quedando libre con la mecanización de la explotación. Podrían hacer compatible la utilización de esa mano de obra en época de recolección. Concretamente, podrían instalarse industrias de aprovechamiento forestales en las zonas olivareras próximas de las sierras de Cazorla y Segura.

La explotación agrícola está gravada con una serie de impuestos que deberían de unificarse sobre una base fija, incluso la Cuota Proporcional de la Contribución Rústica que debe-

minuirse este plazo a diez años, pero nunca anularse.

En la explotación de aceites de oliva debe de tener la Administración una política definida, ateniéndose a ella, aunque una situación coyuntural pudiera aconsejar modificarla; pero esto perjudicaría al productor de aceite de oliva y haría perder canales de comercialización ya conseguidos, como ya ocurrió no hace muchos años. Sería interesante una apertura de mercados para diversificar más el comercio, de forma que la disminución de exportación a un gran comprador no arruine las salidas al exterior en ese año.

L. LUCIEN DENIS

Director Ejecutivo del Consejo Oleícola Internacional (C. O. I.)

Origen y objetivos del C. O. I.

La sede, en Madrid

Porvenir de la olivicultura mundial

Orígenes del Consejo Oleícola Internacional (C. O. I.)

Las dificultades de diversa índole, y especialmente de carácter económico, surgidas durante los años que siguieron a la segunda guerra mundial indujeron a las organizaciones profesionales de distintos países oleícolas interesados a propugnar una acción internacional en el ámbito gubernamental. Como consecuencia de los trabajos realizados en la materia por la Federación Internacional de Oleicultura y luego por la Conferencia Intergubernamental celebrada en Madrid en 1963 y por el Grupo de Trabajo constituido por la F. A. O. a propuesta de su Comisión de Productos Básicos, y reunido en Roma en 1954 y 1955, se concluyó un Convenio Internacional del Aceite de Oliva que entró en vigor el 26 de junio de 1959. Este Convenio, negociado en conferencias internacionales sobre el aceite de oliva convocadas en Ginebra por el Secretario General de las Naciones Unidas, de conformidad con las resoluciones del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas y con las recomendaciones generales de dicho Consejo en materia de convenios intergubernamentales sobre productos básicos, fue renovado en 1963 y prorrogado en 1967 y 1969 de acuerdo con el mismo procedimiento (es decir, en Conferencias de las Naciones Unidas sobre el Aceite de Oliva).

El Convenio Internacional del Aceite de Oliva ha creado el Consejo Oleícola Internacional para la administración de aquél.

Objetivos generales del C. O. I.

Los objetivos del Consejo Oleícola Internacional son los fijados por el Convenio Internacional del Aceite de Oliva o derivados del mismo.

Concebido en el ámbito de los principios y de los objetivos generales de los convenios intergubernamentales sobre productos básicos, el Convenio Internacional del Aceite de Oliva tiende, dadas las características peculiares del mercado internacional de este producto y los imperativos económicos y sociales mencionados en su preámbulo:

— a asegurar entre los países exportadores de aceite de oliva, sean productores o no, una competencia leal, y a los países importadores la entrega de una mercancía que sea conforme a lo estipulado en los contratos;

— a aplicar o facilitar la aplicación de las medidas tendentes a conseguir la expansión de la producción, del consumo y de los intercambios internacionales de aceite de oliva;

— a tratar de obtener un equilibrio entre la producción y el consumo;

— a reducir los inconvenientes debido a las fluctuaciones de las disponibilidades del mercado.

A estos efectos, el Convenio Internacional del Aceite de Oliva incluye las obligaciones generales que se imponen a los Gobiernos de los Estados que participan en él, así como disposiciones especiales que pueden permitir al Consejo Oleícola Internacional alcanzar los objetivos del Convenio mediante decisiones, recomendaciones o

propuestas adecuadas que el Consejo puede adoptar o formular en virtud de los poderes que le confía el Convenio.

Para ello, y de conformidad con las cláusulas del Convenio, así como con las que se derivan de las diversas resoluciones adoptadas por las sucesivas Conferencias de las Naciones Unidas sobre el Aceite de Oliva, el Consejo Oleícola Internacional interviene en todos los sectores, ya que la acción emprendida en cada uno de ellos contribuye, en definitiva, a sanear y normalizar el mercado, así como a regularizarlo a largo plazo y, en general, a la expansión —muy de desear— de la economía oleícola mundial y a la salvaguarda del futuro de las diferentes actividades oleícolas.

¿Qué representa para España el Consejo Oleícola Internacional?

No puede sino subrayarse la enorme importancia de España en la economía oleícola mundial, tanto por lo que se refiere a la producción (aceite de oliva y aceitunas de mesa) como al consumo y a los intercambios internacionales.

El Consejo Oleícola Internacional tiene su sede permanente en Madrid y a este respecto el Gobierno de España le ha concedido las mayores facilidades. Un convenio especial fija las inmunidades y privilegios de la sede y del personal del C. O. I. Además, el Gobierno de España ha puesto a disposición del C. O. I. los locales que necesita su Secretaría Ejecutiva Permanente. Por otra parte, la Organización Sindical concede toda serie de facilidades con respecto a las salas necesarias para las reuniones del C. O. I. y las de sus Comités.

Desde el punto de vista de la realización de los objetivos del Convenio, el Gobierno de España presta su más amplia colaboración, siempre que es preciso. Por ejemplo, en el sector de las mejoras técnicas oleícolas y de la indispensable formación de los técnicos encargados de

ponerlas en práctica en los diferentes países olivereros, el Gobierno de España, en el marco del Programa Interregional de la F. A. O. para el Mejoramiento de la Producción Oleícola y con la ayuda internacional del P. N. U. D., ha adoptado las disposiciones oportunas para permitir la creación y el funcionamiento del Centro de Mejora y Demostración de la Técnica Oleícola de Córdoba y para que los ministerios, institutos y organismos interesados presten su colaboración.

Dificultades principales que se encuentran en el desarrollo de sus actividades

No se puede hablar de dificultades en el desarrollo de las actividades, puesto que existe una gran cooperación entre los Estados miembros del C. O. I. y unos y otros despliegan todos sus esfuerzos para realizar los objetivos fijados por el Convenio. También las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, con las que existen vínculos estrechos o con las que se han establecido relaciones de trabajo dan pruebas de una gran comprensión de los problemas oleícolas.

Evidentemente, se plantean problemas y su solución depende, a menudo, de la simplificación de los procedimientos y de la reducción de los plazos que actualmente se observan para la aplicación, en el ámbito internacional o en un ámbito coordinado internacionalmente, de las medidas que se estiman necesarias para lograr los objetivos fijados por el Convenio (este es el caso por lo que se refiere a las diversas realizaciones previstas por el C. O. I. en el sector del mejoramiento de la producción oleícola; este es también el caso en otros sectores que caen dentro del ámbito de la normalización y de la expansión indispensable del mercado de las producciones oleícolas: acei-

te de oliva y aceitunas de mesa).

Asimismo, la solución depende de los mayores medios que puedan ponerse en práctica nacional e internacionalmente, en especial en el sector de la investigación y de la divulgación de sus resultados, y en concreto de la investigación en las diferentes materias de agronomía y tecnología, como, por ejemplo, el valor biológico del producto y las diversas utilizaciones que se hacen o que pueden hacerse en la industria conservera, en cosmética, etc.

Porvenir que espera de la olivicultura mundial

La olivicultura mundial debe y tiene que experimentar los indispensables progresos que garanticen la salvaguarda de su futuro y, por consiguiente, el de las poblaciones agrícolas y de las actividades oleícolas. Esto depende no sólo de las medidas adoptadas o que puedan adoptarse al efecto, a escala nacional de cada Estado y a escala internacional en el ámbito gubernamental, sino también de los esfuerzos que realizan y realizarán los sectores profesionales directamente interesados, es decir, los sectores de producción y de comercialización. Evidentemente, en muchos casos son necesarias las ayudas y lo serán en el futuro. Asimismo, son indispensables, en el plano nacional y en el internacional, acciones que sobrepasen el ámbito estricto de la profesión. Ahora bien, no hay que perder de vista que el olivo debe beneficiarse, al igual que los otros cultivos, de todas las mejoras técnicas deseables: métodos culturales, tratamientos contra los parásitos y enfermedades del olivo, recolección adecuada gracias a las investigaciones en curso—investigaciones que deben activarse para encontrar soluciones al alcance de los oleicultores—, cuidados en la reco-

lección de las aceitunas, en su transporte y en la fabricación del aceite de oliva, así como en la preparación de las aceitunas de mesa. También es importante que los sectores de comercialización intervengan con la mayor eficacia tanto en el comercio interior como en el exterior.

Es obvio que todavía se plantearán problemas, bastante arduos, en las llamadas zonas marginales, problemas ligados a la evolución económica y social de cada país. Estos problemas deberán seguir reteniendo la atención debido a sus aspectos económicos y sociales y deberán dárseles las soluciones que se estimen apropiadas, a menudo específicas, sobre todo si estas zonas no son aptas para otros cultivos y a causa de la importante contribución del olivo en la lucha contra la erosión y, en general, en la restauración de los suelos y su revalorización.

En un plano más general, conviene no olvidar que el aceite de oliva y las aceitunas de mesa son producciones de calidad y deben, por consiguiente, ser tratadas como tales. Es indispensable que se despliegue toda clase de esfuerzos con la constante preocupación de rebajar el precio de coste unitario y de conseguir una mayor rentabilidad, así como de mantener e incrementar la calidad de la producción. Esta indiscutible calidad justifica la diferencia que siempre ha existido entre el precio del aceite de oliva y el de los otros aceites vegetales, en los que a menudo es más fácil actuar sobre los precios de coste, pero que no tienen las mismas características ni las mismas propiedades para la alimentación humana.

Por último, parece conveniente subrayar que en una época en que se agudizan cada vez más los problemas de medio ambiente y de defensa de la naturaleza, el olivar contribuye y puede contribuir en gran medida a esta defensa en las regiones en que pueda implantarse.

Interesante serie histórica de 40 años

EVOLUCION DE LOS PRECIOS DE RECOLECCION Y DEL ACEITE DE OLIVA

Tres períodos definidos. El último y actual, el más desfavorable para el olivarero

Uno de los capítulos más importantes en los costes de productos agrarios es el correspondiente a la recolección.

En la recogida de los distintos productos agrarios es, sin duda, donde mayor repercusión ha tenido la mecanización. La fabricación de maquinaria agrícola cada vez más perfecta, junto con el aumento de los salarios en el campo y con la emigración de los trabajadores hacia otros sectores ha determinado que para cada producto llegue un momento en que sea indispensable la sustitución de la recolección manual por la recolección mecanizada. Este momento varía, según cada país, en función de los precios de la maquinaria y de los salarios del campo.

El olivo es un cultivo en el cual este momento todavía no ha llegado en España, pero parece pueda aproximarse. La recolección continúa haciéndose a mano y la elevación de los salarios hace que el coste de esta operación pese cada vez más en el costo de producción de la aceituna y, en consecuencia, del aceite.

Es general en todos los países productores de aceite la preocupación por este problema por parte de los productores y por parte del Estado. La Dirección General de Agricultura promueve la búsqueda de soluciones por medio de incentivos económicos a través de los Concursos y Demostraciones. La Estación de Olivicultura de Jaén ensaya productos químicos. El

Sindicato del Olivo ha realizado este año unas demostraciones extensivas, con la colaboración de olivareros de Jaén y Córdoba, para determinar rendimientos reales de los vibradores de gran potencia. Pero la solución sigue sin llegar y se sigue recogiendo a mano la aceituna, lo cual supone, por otra parte, el empleo de unas 500.000 personas, que perciben, en un año normal, unos 4.000 millones de pesetas en jornales.

En el cuadro adjunto de la página siguiente se ofrecen unos datos completísimos y reales re-

lativos a los precios medios pagados a los aceituneros por la recogida de la aceituna y a los precios medios obtenidos por la venta de aceite en la finca "Marchelina", situada en el término de Osuna (Sevilla) y propiedad del Ingeniero Agrónomo don Francisco de la Puerta Yáñez-Barnuevo.

Esta finca no corresponde a la que el señor De la Puerta efectuó nuevas plantaciones de olivos hace unos veinte años, y cuya crianza y formación comentó en las páginas de AGRICULTURA.

Los datos de los precios pagados a los recolectores no suponen exactamente el precio de la recolección, ya que a éstos habría de añadirse los jornales de algunos capataces o vederos y el transporte hasta la almazara. En el caso del señor De la Puerta se ha molturado la aceituna en almazara propia hasta 1966, en que se empezaron a llevar los frutos a la Cooperativa de Osuna.

Los datos de la cosecha de aceituna no son indicativos de rendimientos, puesto que la superficie de olivar explotada en esta finca ha variado varias veces en estos cuarenta años, tra-

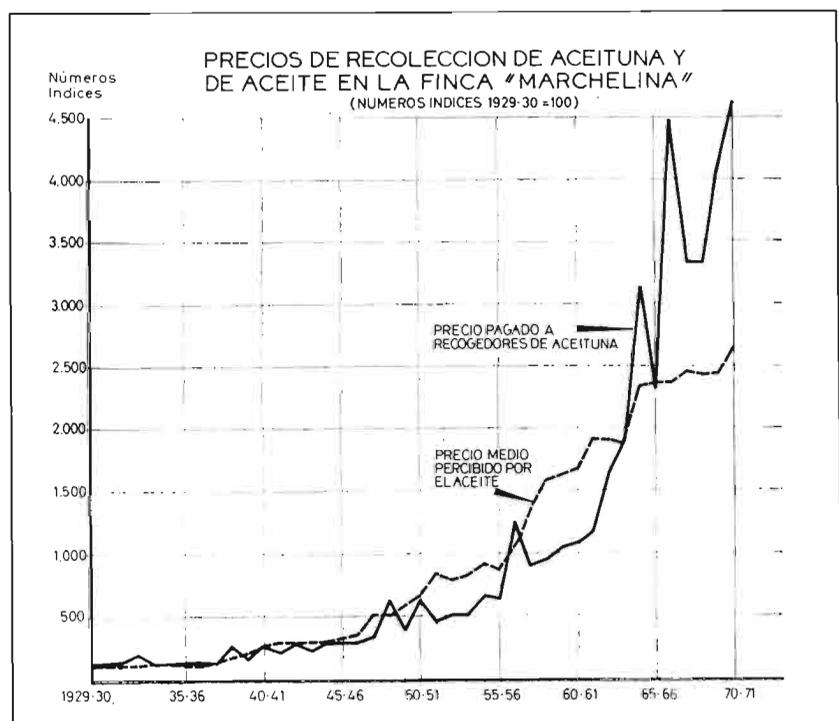


Gráfico de precios a aceituneros y precios de aceite

tándose, por otra parte, de un olivar viejo y con acusada vejería. Sin embargo, se recogen los datos como indicativos de las relaciones entre el precio de recogida y volumen de cosecha, ya que a menos cosecha corresponde un mayor precio de recolección.

Los precios de los aceites vendidos por el productor almazarero son la media cada año de los de primera y segunda clase. No hay que olvidar que una almazara particular siempre se esmera en la obtención de aceites de calidad al extremarse los cuidados y evitarse el atrojamiento. Como se trata de una zona cálida y de una variedad —la "lechín" o ecijano— precoz, se ha tenido siempre la posibilidad de obtener aceites afrutados —con recolecciones tempranas— y de excelente calidad ya en el mes de noviembre, en estas zonas sevillanas, caldos que han sido demandados con frecuencia por los importadores italianos.

COMENTARIOS A LA SERIE

Las series históricas desde la campaña 1929-30 hasta la actual nos permiten observar la evolución en un largo período histórico.

Tanto en la serie de precios como en el gráfico en donde se indican los mismos en forma de índices, con base 1929-30=100, se observa la evolución de ambas magnitudes.

La evolución de las dos magnitudes ha sido de una forma muy *paralela* desde la campaña 1929-30 hasta el final de la década de los años cuarenta. En la década de los años cincuenta la situación cambia a favor de los precios del aceite, situación que se mantiene hasta la campaña 1963-64. Como consecuencia de esta situación, estimulada por auxilios económicos y ayudas estatales, se plantaron muchos olivos en las zonas óp-

timas andaluzas. A partir de dicha campaña la situación cambia en perjuicio del aceite de oliva. El justo incremento que se produce en los salarios de los trabajadores agrícolas no es seguido por un incremento paralelo de los precios del aceite. En consecuencia, la crisis del sector olivarero se agudiza. Es evidente que los salarios en el campo seguirán elevándose, por lo que se impone una solución. El aumento de los precios del aceite de oliva no es una solución totalmente satisfactoria, ya que cada incremento da lugar

a una mayor distancia en relación con los precios de aceites de semillas —aunque este año hayan subido—, lo que da lugar a una sustitución del consumo de aquél por el consumo de éstos, en los cuales la recolección de la materia prima no tiene problemas.

La única solución está, evidentemente, en la recolección mecanizada, y en este sentido es loable toda iniciativa tendente a encontrarle una solución definitiva.

MACARIO

PRECIOS DE RECOGIDA DE ACEITUNA Y ACEITE EN LA FINCA «MARCHELINA» (OSUNA)

AÑOS	Precio pagado a aceituneros Ptas/Kg.	Indice 1929-30 = 100	Cosecha aceituna Kgs.	Media precio aceite Ptas/Kg.	Indice 1929-30 = 100
1929-30	0,048	100,0	387.559	1,41	100,0
1931-32	0,06	125,0	296.485	1,57	111,3
1932-33	0,09	187,5	77.271	1,59	112,8
1933-34	0,05	104,2	170.538	1,52	107,8
1934-35	0,05	104,2	216.849	1,57	111,3
1935-36	0,055	114,6	125.818	1,52	107,8
1936-37	0,06	125,0	97.696	1,79	120,9
1937-38	0,05	104,2	277.006	1,96	139,0
1938-39	0,12	250,0	44.462	2,56	181,6
1939-40	0,07	145,8	233.017	2,92	207,1
1940-41	0,12	250,0	82.259	3,62	256,7
1941-42	0,10	208,3	142.900	3,97	281,6
1942-43	0,13	270,8	48.500	3,80	269,5
1943-44	0,105	218,7	150.500	4,05	287,2
1944-45	0,13	270,8	35.000	4,15	294,3
1945-46	0,135	281,2	68.700	4,60	326,2
1946-47	0,14	291,7	81.700	4,92	348,9
1947-48	0,16	333,3	145.950	7,20	510,6
1948-49	0,30	625,0	28.925	7,20	510,6
1949-50	0,18	375,0	97.250	8,30	588,7
1950-51	0,30	625,0	22.650	10,00	659,6
1951-52	0,22	458,3	195.700	12,00	851,1
1952-53	0,24	500,0	47.220	11,20	794,3
1953-54	0,24	500,0	117.725	11,60	822,7
1954-55	0,31	645,8	48.775	13,00	922,0
1955-56	0,30	625,0	105.850	12,50	886,5
1956-57	0,60	1.250,0	22.860	15,25	1.081,6
1957-58	0,43	895,8	103.080	19,25	1.365,2
1958-59	0,46	958,3	79.100	22,25	1.578,0
1959-60	0,50	1.041,7	112.920	23,00	1.631,1
1960-61	0,52	1.083,3	226.860	23,60	1.673,7
1961-62	0,57	1.187,5	215.380	27,00	1.914,9
1962-63	0,80	1.666,7	82.240	27,00	1.914,9
1963-64	0,90	1.875,0	208.100	26,50	1.879,4
1964-65	1,50	3.125,0	91.850	32,75	2.322,7
1965-66	1,10	2.291,7	306.720	33,10	2.347,5
1966-67	2,15	4.479,2	16.750	33,40	2.368,8
1967-68	1,60	3.333,3	166.400	34,36	2.436,9
1968-69	1,60	3.333,3	227.400	34,10	2.418,4
1969-70	1,95	4.062,5	37.429	34,20	2.425,5
1970-71	2,20	4.583,3	62.112	37,20	2.638,3

Un organismo activo: El Servicio de Extensión Agraria

ACCION EN EL SECTOR OLIVARERO ANDALUZ

Campañas de mejora técnica

Por José Luis Llopis Juliá (*)

Es tan amplio e importante el mundo de los olivereros y del olivar, que exige la coincidencia de acciones de distintos Organismos, cuyas peculiaridades de actuación delimitan otros tantos campos de actuación e incidencia en aquél.

El Servicio de Extensión Agraria promueve acciones entre los olivereros para que, empleando mejor sus recursos, eleven su nivel de vida mediante su propia acción. También orienta su actuación hacia la familia del agricultor, hacia la capacitación de la mano de obra y hacia la comunidad rural en la que la actividad del sector se desarrolla.

Es fundamentalmente con las *personas* con quienes tiene lugar la actividad de las agencias, porque cualquier cambio de actitud favorable que en aquéllas se produce repercute inmediatamente en la familia, en la comunidad y en la propia explotación, mejorándolas.

Las agentes de economía doméstica inciden sobre las *amas de casa* y *jóvenes*, promoviendo una más completa capacitación en sus peculiares quehaceres. Son numerosas las demostraciones efectuadas sobre aderezo y aliño de aceitunas.

Resulta fundamental la preparación técnica, empresarial y humana de las *nuevas generaciones*. Por eso se incide a través de más de 200 *planteles juveniles masculinos*, en Andalucía, sobre más de 4.000 jóvenes de la región, que van informándose, a través de la acción, en las técnicas del cultivo racional del olivo, en plantaciones intensivas, en sistemas de viveros, en contabilidad agrícola del olivar, etc., implicándose cada vez más, como elementos activos, en las explotaciones paternas y

en su propia Comunidad, demostrando además un sentido de responsabilidad, de los que las charlas y demostraciones dadas por esos jóvenes agricultores en la Feria del Campo, la Organización de Ferias, etc., son claras muestras representativas de su iniciativa y dinamismo.

Capacitación

La capacitación de la mano de obra ha llevado a las Agencias Comarcales a la organización de Cursos de poda, mecanización, abonado, plagas, injerto, aderezo, etc., en estrecha colaboración con las Secciones Agronómicas Provinciales, Estación de Olivicultura y Elayotecnia de Jaén, Instituto de la Grasa y Derivados de Sevilla, P. P. O., etc.

El oliverero, hombre que bus-

ca afanosamente nuevas y más rentables soluciones a su explotación, ha aportado continuamente su experiencia y conocimientos del campo a la búsqueda de *nuevos métodos de cultivo* (plantaciones intensivas, sistemas de no cultivo, cambio de variedades de molino a verdeo, cultivos asociados a olivar, olivar adeshado, etc.). El promover y asistir esa inquietud, así como el encauzarla hacia los Organismos, Servicios o Estaciones pertinentes constituyen preocupación del Servicio de Extensión Agraria. Existen en la actualidad más de 60 *campos de ensayo* incluidos en la Campaña de Mejora Técnica del Olivar, que conjuntamente llevan adelante las Direcciones Generales de Agricultura y de Capacitación Agraria, en campos cedidos a tal fin por los agricultores.



Magnífico olivar de Arjona (Jaén), en zona ondulada de campiña, en el que se practica una poda racional y se abona en verde cada cuatro años. Este olivar ha aumentado sus rendimientos de modo espectacular en los últimos seis años.

(*) Regidor de actividades del S. E. A.

Muchos olivereros se han dado cuenta también de que su *actuación conjunta* puede abordar y solucionar muchos proyectos, insolubles por la vía individual. Así han protagonizado el arreglo de cientos de kilómetros de *caminos de acceso* a sus explotaciones, que permiten la saca de la aceituna en la época lluviosa, como también muchas *electrificaciones de viviendas aisladas*. Así también *los tratamientos colectivos*, subvencionados o no, que los olivereros, a través de sus Hermandades Sindicales o de las Cooperativas que los asocian, han llevado a cabo bajo la dirección técnica de personal especializado de las Secciones Agronómicas y casas comerciales. Es de resaltar la *adquisición de abono* en común llevado a efecto por varias cooperativas olivereras de una comarca cordobesa, que ha supuesto que el fertilizante fuera puesto a pie

de explotación en una zona de no fáciles accesos y con gran número de explotaciones.

Son los propios olivereros quienes últimamente están demandando al SEA su capacitación en *contabilidad agrícola* y gestión empresarial, habiendo constituido ellos mismos grupos reducidos de discusión para in-

tercambiar experiencias y buscar soluciones a sus problemas comunes.

A modo de resumen se incluye el cuadro que sigue, que cifra algunas de las actividades que las agencias del Servicio de Extensión Agraria de Andalucía han realizado acerca del sector oliverero en 1970.

	<i>Total Andalucía</i>
Núm. de cursillos	51
» » reuniones celebradas	626
» » asistentes a reuniones	5.436
» » demostraciones	542
» » asistentes a demostraciones	7.687
» » demostraciones realizadas por los propios agricultores	94
Campos de la campaña M. T. O.	65
Núm. de olivos tratados por los agricultores	35.248.001
» » tratamientos colectivos promovidos por las Agencias	52
» » hectáreas abonadas	127.574
» » olivos podados	4.935.336
» » podadores formados	349
» » hectáreas transformadas en verdeo	329
» » cooperativas asistidas	155
» » socios atendidos	13.107
» » caminos construidos por los agricultores, o mejorados, de acceso a explotaciones olivereras	41

ACEITES DEL SUR

“ACESA”

Jacometrezo, 4 - Teléfs. 2 21 87 58 - 2 21 96 72

M A D R I D - 1 3



UN TEMA CARA AL FUTURO

El mercado de la aceituna de mesa

ALGUNAS PUNTUALIZACIONES

Dada la limitación del presente artículo, vamos a tratar de exponer brevemente, por un lado, la problemática de la situación actual según ha sido enfocada

frente de divisas, y por otro, la concentración de la producción e industrias en unas cuantas provincias, con lo cual toda inestabilidad derivada del merca-

de los árboles, excesiva parcelación de la propiedad, etc., que inciden con menor importancia.

La polémica ha sido suscitada sobre el cambio de orientación en el tipo de producto a exportar. Tradicionalmente se venía haciendo a granel, pero con el fin de fomentar la industria del envasado y consiguiendo economías externas en el país, el Ministerio de Comercio impulsó la exportación en envase con una serie de incentivos, como la desgravación fiscal a la exportación y otro tipo de actuaciones.

Consecuencia de las medidas anteriores, la exportación en envase ha aumentado considerablemente.

Ahora el problema que se plantea, en opinión de un sector, es que ha habido un encadenamiento de sucesivos hundimientos de cotización entre la aceituna de granel y envasada, compitiendo ambas en los mismos mercados exteriores. El grupo de envasadores manifiesta, por otro lado, que la caída de precios de la aceituna a granel no ha sido ocasionada por la competencia de la envasada, sino por la sucesión de dos importantes cosechas de aceitunas de la variedad "manzanilla".

Después de este preámbulo de introducción, vamos a pasar a analizar algunas de las facetas del mercado, como producción, precios y otras características de la estructura y conducta.

En la superficie dedicada a cultivo hay una tendencia creciente, con una tasa de crecimiento en el total nacional del 27 por 100 durante las campa-

<i>Campañas</i>	<i>Producción total aceituna de verdeo (millones de pts.)</i>	<i>Porcentaje de aceituna de verdeo en la producción total frutícola</i>	<i>Producción total agraria de frutas (millones de pts.)</i>
1964-65	238,5	0,7	30.944
1965-66	536,0	1,6	33.065
1966-67	584,3	1,5	38.479
1967-68	926,4	2,4	38.157
1968-69	571,9	1,4	40.684

FUENTE: *El producto neto de la agricultura española*. Secretaría General Técnica. Ministerio de Agricultura.

por los sectores interesados, y como corolario, varias puntualizaciones sobre algunas de las causas subyacentes más significativas.

Para tratar de enmarcar el producto dentro del conjunto de

do de aceituna de verdeo actúa de forma decisiva en la vida económico-social de dichas provincias.

La evolución de las exportaciones, consideradas en su totalidad, se recoge a continuación.

<i>Campañas</i>	<i>Exportación total (Tm.)</i>	<i>Miles de \$ reembolsados</i>	<i>Exportación a EE. UU.</i>	
			<i>Tm.</i>	<i>Miles de \$</i>
1964-65	36.167	25.692		
1965-66	53.845	33.884		
1966-67	44.357	36.157		
1967-68	59.126	46.532	13.767	11.665
1968-69	58.195	42.587	9.684	8.319

FUENTE: Ministerio de Comercio.

la economía nacional, expresamos a continuación los valores de la producción en las últimas campañas, comparado con el total de frutas.

Observamos que el valor de la aceituna de verdeo supone de un 1,5 a un 2,5 por 100 de la producción total frutícola.

Sin embargo, el frío análisis de los datos estadísticos nos podría llevar a conclusiones erróneas en cuanto a la importancia del sector. Ha de tenerse en cuenta la orientación del producto hacia mercados exteriores y, por consiguiente, una notable

Puede apreciarse la evolución creciente en la exportación así como la importancia relativa de los envíos a Estados Unidos.

Dado que las exportaciones a granel se envían a unos 35 países, y las de envase a 72, resalta aún más la preponderancia del mercado estadounidense.

A través de la prensa (*) y manifestaciones de la Administración mediante los organismos interesados, se ha planteado el problema de la aceituna de verdeo, que en su fondo es fundamentalmente comercial, sin olvidar algunos otros, como vejez

(*) Véase AGRICULTURA, enero 1971. (Entrevista al Delegado Regional de Comercio en Sevilla, don Carlos Franco Bores.)

ñas 1965-66 a 1969-70, destacando Sevilla, con un 42 por 100.

Las producciones acusan una gran irregularidad, con variaciones de más del 50 por 100 en las últimas cinco campañas, según datos del Ministerio de Agricultura.

Referente a la concentración de la producción, hay una clara predominancia de Sevilla, que supone un 70 por 100 del total nacional, tanto en producción como en superficie, seguida de Badajoz, con oscilaciones de un 10 a un 15 por 100.

Esta estructura de concentración del mercado en la fase de producción tiene unas consecuencias muy notables en el desarrollo de la conducta posterior del mercado.

Uno de los principales problemas planteados recientemente

como la vecería, condiciones climatológicas o como respuesta a unos incentivos de una política determinada.

Por la demanda, las variaciones en nuestro caso provienen predominantemente de la situación en los mercados exteriores.

Hay un encadenamiento en los efectos, tanto de oferta como de demanda, y su influencia depende de las características de las campañas.

Como resultado de las interacciones anteriores, los precios percibidos por los agricultores han mantenido un nivel más constante, inclusive decreciente en algunas campañas, si lo comparamos con el índice general de precios percibidos por los agricultores, como puede apreciarse en el cuadro siguiente:

Campañas	PRECIOS	
	<i>Aceitunas de mesa: Percibidos por los agricultores (pts/kg.)</i>	<i>Frutos: Índice de precios percibidos por los agricultores (1964=100)</i>
1964	9,12	100
1965	10,00	112,5
1966	12,62	126,9
1967	10,86	126,9
1968	9,39	130,2
1969	10,06	156,0

FUENTE: *La agricultura española*. Secretaría General Técnica. Ministerio de Agricultura.

te ha sido la inestabilidad del mercado, con una disminución de los precios.

Como sabemos, la cotización de un producto en el mercado es el resultado de la actuación de las fuerzas de oferta y demanda en el mismo.

Naturalmente cada producto presenta unas funciones de oferta y demanda peculiares, pero lo que aquí llama más la atención son las variaciones relativas de las mismas, según las circunstancias imperantes, y que ocasionan una fluctuación de los precios.

La oferta del producto sufre unas alteraciones ocasionadas por una serie de fenómenos, ta-

Así, mientras el índice de precios percibidos por los agricultores ha aumentado en un 56 por 100 en las seis campañas citadas, el precio de la aceituna de mesa apenas ha subido un 10 por 100, y ello con ciertas fluctuaciones.

Concluyendo, podemos advertir que hay problemas a corto y a largo plazo, y en consecuencia las medidas a adoptar han de tener también dichas perspectivas.

Hay una primera fase de incidencia sobre la oferta de materia prima, que debe acometer con medidas técnico-económicas, que afecten a los métodos y ordenación de cultivos, con

una cierta disciplina en el sector productor.

Una segunda fase, sin que ello implique orden cronológico en la actuación, sería la incidencia sobre la demanda, búsqueda de nuevos mercados, mejora de calidad y presentación del producto, en formas más asequibles al gusto del consumidor, y es aquí donde puede entroncarse el planteamiento sobre la venta del producto a granel y en envase, con las distintas modalidades de adaptación.

Queda también por citar un apartado de gran interés: es la comercialización del producto, metodología, márgenes comerciales, etc.

Para disminuir los márgenes de productor a consumidor, se pueden pulsar varios resortes. Uno de ellos sería la disminución de los costes de industrialización del producto, donde las innovaciones tecnológicas, tales como la modificación de las condiciones ambientales y el empleo de grandes envases para la fermentación pueden aportar una solución aceptable.

Capítulo esencial para una comercialización viable lo supone la transparencia y conducta del mercado. En un análisis superficial de la estructura del mercado, llama la atención el elevado grado de concentración en el sector de exportación, siendo así que cinco representantes del grupo de exportadores controlan sobre el 80 por 100 de las exportaciones a Estados Unidos y Canadá.

Es aconsejable ofrecer un frente común en los mercados exteriores, y de hecho existen en otros productos unas Juntas de Comercialización, con cierto control estatal, que regulan el mercado. Sin embargo, los inconvenientes de la excesiva concentración en empresas privadas se reflejan en una falta de transparencia del mercado, irregularidades en los precios y, en definitiva, un perjuicio para el agricultor, el consumidor y de hecho la sociedad.

La recolección y los problemas de la olivicultura

LOS RENDIMIENTOS EN CIFRAS

En diferentes ocasiones se ha tratado de establecer una lista de prioridades de los problemas que afectan al olivar y sus producciones y siempre se ha llegado a la conclusión de que la recolección de la aceituna es en el olivar, sin duda alguna, el problema más importante, hasta tal punto que si no se resuelve éste, de una manera satisfactoria, mal puede augurarse un porvenir venturoso a este cultivo.

Si se dan los cultivos adecuados a las distintas zonas, es decir, que no se pretende, por ejemplo, labrar una zona marginal con un cultivo esmerado, sino que se hace con el cultivo mínimo indispensable e igualmente en una zona buena, se realizan todos los cuidados culturales precisos, las variaciones de coste por kilogramo de aceituna en una campaña normal serían relativamente pequeñas y, por tanto, la determinación del coste en una zona media y representativa nos da una idea muy aproximada del que resultaría para el país como media ponderada, teniendo en cuenta todos los casos y particularidades que puedan presentarse. Pero esto no quiere decir que las variaciones de coste por kilogramo de aceite de oliva no puedan ser muy variables de unos años a otros y dentro del mismo año, en función del rendimiento de la aceituna en aceite, dato este último de la mayor importancia.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, resulta que el número de horas de trabajo, referido al obrero menos especializado, necesarias para el cultivo de un olivo, en una zona buena con cultivo esmerado y mecanizado, excluida la recolección que hasta el momento no es posible mecanizar, es de 2,86. Si consideramos una producción, en este caso, de 20 kilogramos de aceituna por olivo y un rendimiento de aceituna en aceite del 20 por 100, resultaría 0,715 horas por kilo de

aceite de oliva invertidos en el olivar. Si a esta cifra se añaden las horas de trabajo que se inviertan en la almazara para la obtención del aceite, que pueden calcularse en 0,065 por kilo de aceite de oliva, tendríamos que para producir un kilo de aceite de oliva harían falta 0,78 horas de trabajo, o sea, 47 minutos aproximadamente.

Si el rendimiento, en lugar del 20 por 100 fuese de un 24 por 100, entonces harían falta 0,595 horas de trabajo por kilo de aceite de oliva en el olivar, y unido a las horas de trabajo en las almazaras, resultaría 0,66 horas de trabajo; es decir, aproximadamente cuarenta minutos para producir un kilo de aceite de oliva.

En un cultivo como el que estamos considerando la recolección supone un 55 por 100 de la mano de obra utilizada; es decir, unas 0,4 horas de trabajo por kilo de aceite de oliva referido al obrero menos especializado, por lo que al precio que se pagan los jornales de recogida de aceituna, resulta que el costo de la recolección representa en condiciones normales por lo menos dos pesetas por kilo de aceituna, o sea, unas 10 pesetas por kilo de aceite de oliva obtenido, mientras que en los otros cultivos competitivos este coste es muy inferior. En el girasol, por ejemplo, la recolección representa 3,76 pesetas por kilo de aceite.

En consecuencia, fácilmente se comprende la enorme importancia que tiene desde el punto de vista económico el reducir el coste de la recolección en el olivar.

Pero también hemos de tener en cuenta que existe otra circunstancia de la máxima importancia, que es la escasez de mano de obra en el momento adecuado para llevar a cabo la recogida de la aceituna, que obliga muchas veces a realizarla en los momentos menos oportunos, con perjuicio de los rendimientos y de la calidad del aceite

que se obtiene. Todos sabemos que la aceituna pasa por un punto de madurez, que es el más adecuado para efectuar la recolección. En todo caso, en cosechas normales, y mucho más en las superiores a las medias, casi siempre hay una dificultad material de disponer de la mano de obra, que es preciso contratar muchas veces fuera de la zona.

En resumen, el coste de la recolección ocupa un lugar muy importante en el coste de producción y, en consecuencia, tiene una incidencia particular sobre el precio de coste del producto final.

A este respecto nos parece oportuno señalar la relación que existe sobre el precio fijado para el fruto (producto bruto) y el precio de la recolección, que en los distintos países productores, expresado en tanto por ciento, oscila entre los siguientes límites:

	%
Siria	10-15
Marruecos	15-17
Turquía	18-25
Líbano	20-25
España	20-25
Libia	25-26
Argentina	25-30
Tunicia	20-30
Argelia	30-35
Francia	30-40
Italia	35-40

Estos porcentajes se han calculado tomando como base los rendimientos diarios de la mano de obra con sistemas de recolección tradicionales, que se indican en el cuadro siguiente:

KILOS DE FRUTO RECOLECTADOS POR OBRERO Y DÍA

País	Aceitunas	
	Variedades de aceite	Variedades de mesa
Argelia	120-180	100-120
Argentina	80-100	60-70
España	120-150	60-100
Italia	100-120	40-60
Libia	50-100	50-100
Líbano	60-80	45-50
Marruecos	70-80	60-70
Siria	75-90	30-40
Tunicia	50-70	30-40
Turquía	50-60	35-40

EL OLIVAR MANCHEGO POCO RENTABLE

No es muy rentable que digamos el olivar manchego, tomando como cómputo unas cuantas campañas. La pasada fue deficiente de por sí (Ciudad Real: 131.000 hectáreas para sólo 49 millones de kilos de aceituna); a la actual le "tocaba" ser buena, por corresponderle en la vecería, y las adversidades climatológicas —que obran al margen de esta rotación— la dejaron en regular; la próxima deberá ser eso, regular, y acaso surja algo aciago (otra sequía, nieves, heladas, pedriscos o cosas así) que la conviertan en mala sin haber llegado su turno...

Bien. Si la aceituna no estuviera, como tantos otros productos, el vino por ejemplo, terriblemente envilecida en precios (en quince años han subido poquísimos con arreglo a la subida de otros frutos del campo y, sobre todo, de los industriales), al propietario no le importaría pagar el jornal de la recogida a 50 ó 60 duros y cuantos impuestos y cargas sociales le fuesen echando. Pero recibiendo en la almazara sólo 8, 8,50 ó, a lo sumo, 9 pesetas por kilo —sólo una o dos más que en 1963 ó 1964—, en tanto que otros productos han experimentado alteraciones incluso del 50 por 100, no permite vivir sino lamentándose. Y se lamentan, claro.

Hay jornadas muy frías o muy lluviosas en las que no se para la recolección y en las que un obrero no coge más de 50 kilos. Si percibe 200 pesetas de soldada, el kilo de aceituna se grava en 4. Y luego hay que sumar el acarreo al molino...

Sabemos de zonas en que se está poniendo en práctica la recogida a destajo, abonándose de 3 a 3,25 pesetas kilo. En realidad así cunde más la tarea y patrono y asalariado se benefician; este último, doblando un poco más el lomo para derribar no 50 kilos, sino 80 ó 90. Pero todavía impera el clásico sistema del jornal, que no favorece a ninguno, y menos al patrono. Es verdad.

En definitiva, que para que este cultivo fuera grato y propicio, la aceituna debería gozar de una cotización más razona-

ble, sin menoscabo de darle al César lo que le corresponda, una vez salvados los intereses de Dios...

Con perdón.

Juan DE LOS LLANOS

Las campañas de plagas. 127 millones de ptas. de auxilios

AÑO 1970 OLIVAR

Plaga	Superficie defendida
Arañuelo	89.972 Has.
Repilo primavera y otoño	618.311 »
Prays	589.778 »
Dacus	214.836 »
Varias	502.608 »
TOTAL	2.015.405 Has.

Las subvenciones concedidas por el Ministerio de Agricultura fueron variables, de acuerdo con la plaga a combatir y los métodos de lucha adoptados, estimándose que los auxilios totales concedidos a los olivareros durante 1970 fueron de 187.972.285 pesetas.

EXPORTACIONES

ACEITE DE OLIVA

Exportación	AÑO		
	1965	1969	1970
Miles de Tm.	27,5	97,9	182,3
Pts/Tm. (Fob)	36.900	47.600	47.000
Millones de pesetas	1.015	4.660	8.728

ACEITUNA DE MESA

Exportación	AÑO		
	1965	1969	1970
Miles de Tm.	51	58,3	71,2
Pts/Tm. (Fob)	37.800	50.800	49.530
Millones de pesetas	1.928	2.996	3.527



En los terrenos ondulados de las campañas andaluzas de Córdoba o Jaén es normal contemplar panorámicas como esta de la foto, en la que el terreno bajo se dedica a los cultivos herbáceos, quedando las pendientes ocupadas por las plantaciones regulares de olivos. Villagordo (Jaén)

EXTRANJERO

OLIVICULTURA MUNDIAL

Situación, problemas, tendencias,
perspectivas del olivar del mundo

Crítica de la olivicultura de España

I Curso del Centro internacional
de Córdoba



Desde hace varios años se ha solicitado por numerosos países olivereros de la cuenca del Mediterráneo, a través de los programas y acciones de la F. A. O., y con verdadero calor, en las sesiones de trabajo del C. O. I. (Consejo Oleícola Internacional), la creación de un Centro Internacional que dedicara sus esfuerzos y trabajos especializados a la resolución de los múltiples y variables problemas que la olivicultura y elayotecnia mundial tienen planteados.

El Gobierno español, presente en el C. O. I. a través de su correspondiente Delegación, recogió los anhelos y peticiones de los países olivereros amigos y solicitó del P. N. U. D. la realización de un Proyecto mediante el cual fuera posible la creación de un Centro internacional en España, del cual pudieran, a su vez, beneficiarse otros países.

La petición española, con el apoyo incondicional de muchos países mediterráneos, fue aprobada en Nueva York por el Fondo Especial de las Naciones Unidas, y el Proyecto PNUD-Gobierno Español SP-21 ha hecho posible la consecución de los presupuestos necesarios para la creación del Centro de Mejora y Demostración de la Técnica Oleícola de Córdoba.

Los Organismos ejecutores del Proyecto son la F. A. O., por parte del P. N. U. D., y el Ministerio de Agricultura, a través del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas, por parte del Estado español, el cual debe ofrecer una contrapartida igual a la del Fondo Especial con la aportación necesaria de edificaciones, equipos y personal y enfrentarse con los naturales gastos de funcionamiento.

El Proyecto tiene una duración inicial de cinco años.

Este año se está celebrando el I Curso Internacional de Olivicultura y Elayotecnia, al cual asisten 24 participantes, pertenecientes a dieciséis países, además de cuatro españoles.

Numerosos profesores extranjeros están viniendo a Córdoba a celebrar las conferencias previstas en los programas del curso, debiéndose de destacar también la eficaz colaboración de profesores españoles especialistas de estos temas, tanto pertenecientes a organismos y centros de Investigación del Ministerio de Agricultura como de otros centros especializados (Instituto de la Grasa de Sevilla, Centro de Edafología de Cuarto, Estación Experimental del Zaidin, Sindicato del Olivo, etc.).

El centro ha de desarrollar también un extenso programa de investigación y experimentación.

AGRICULTURA ha ofrecido sus páginas para este número especial a nuestros queridos huéspedes de Córdoba, los cuales se han prestado a colaborar con nosotros enviándonos opiniones de gran interés, tanto respecto a la situación actual, problemas y perspectivas de la olivicultura de sus países, como también respecto a España, como les fue solicitado, colaboración que agradecemos y remitimos a nuestros lectores a continuación para que puedan recibir el mensaje de un técnico amigo que, en su país, se desvela, como nosotros, en beneficio de la producción de artículos, como el aceite de oliva y las aceitunas de consumo, que también, bajo el signo de sus calidades, son capaces de hermanar a nuestros pueblos.

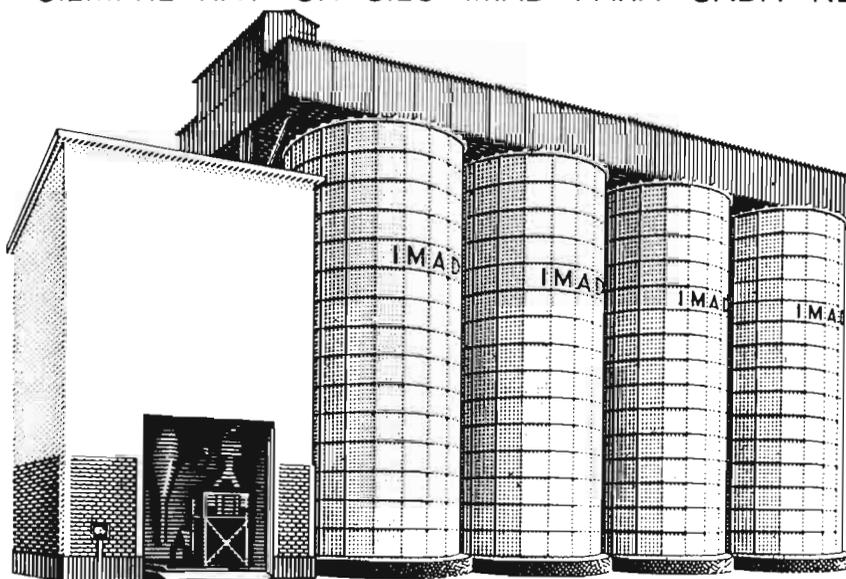
silos metálicos



instalación rápida en fábricas de harinas o de piensos

IMAD instala rápidamente el Silo Metálico para almacenar con la debida protección cualquier clase de grano.

SIEMPRE HAY UN SILO IMAD PARA CADA NECESIDAD



MAQUINARIA



SERVICIO SEGURO

LA COSECHA RINDE DESPUES DE VENDIDA

Pídanos informes sin compromiso.

IMAD
SOCIEDAD ANONIMA

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

Italia

La olivicultura italiana en los años 70

(PROBLEMAS Y PERSPECTIVAS)

Por Mauro Battaglini (*)

La invitación hecha por el Dr. C. de la Puerta, Director de AGRICULTURA, a todos los participantes al I Curso Internacional de Olivicultura, que se viene celebrando en Córdoba, para contribuir conjuntamente a la preparación de este número especial de la Revista, ha encontrado plena y grata disposición en todos.

Cada uno de nosotros ofrecerá, por lo tanto, un cuadro sintético de los problemas que afectan al cultivo en su propio país y, por esta vía, se logrará una visión de conjunto en todo el área olivícola.

Yo me referiré exclusivamente al caso de Italia, no pudiendo aún pretender estar habilitado para hablar globalmente de los problemas que afectan a la olivicultura mediterránea y del Cercano y Medio Oriente, ya que sólo he comenzado a entrar en el corazón de estas cuestiones desde hace corto tiempo.

La preocupación mayor para todos nosotros es ahora la de necesitar resumir en sólo dos páginas problemas tan numerosos y de tanta envergadura. Hemos tratado de conciliar, sin embargo, la exigencia periodística, siempre obligatoria, con el deseo de decir... todo aquello que se ha de decir. Esperemos que el éxito nos acompañe.

COYUNTURA ITALIANA

Los problemas de la olivicultura italiana—como ya ha ocurrido en Francia, como está ocurriendo en España y como ocurrirá más o menos rápidamente, pero indefectiblemente, en los otros países olivícolas—están ligados a la progresiva industrialización y a la expansión de los servicios, que absorben, en medida creciente, una cantidad siempre mayor de mano de obra joven y emprendedora, conduciendo a muchas explotaciones a una situa-

ción crítica y superando normas de cultivo que, a la postre, resultan anticuadas.

Esta tendencia general resulta agravada en Italia, más aún a causa de la infausta helada de enero-febrero de 1965, que, golpeando el patrimonio olivícola de toda el área centro-norte del país, empobreció muchas fincas atendidas por medianeros, arrastrando en el fenómeno a una cantidad de personas directa o indirectamente ligadas al mundo agrícola y acelerando increíblemente el éxodo rural y la desaparición del sistema de medianería.

Desde entonces la carencia de mano de obra



Panorama olivícola de Italia central. En estas zonas difícilmente accesibles y no apropiadas para la mecanización, el olivar produce aceite de calidad, pero no suficientemente rentable. (Foto del Instituto de Cultivos Arbóreos, de la Universidad de Pisa.)

(*) Director del Centro de Mejora y Demostración de la Técnica Oleícola de Córdoba.



Típico olivar en terrazas, en Italia central. Los pequeños muros de contención, de piedra en seco (pircas), representan el fruto irreplicable de la paciencia y del trabajo secular de las colonizaciones de los terrenos de difícil acceso. La reducida dimensión de estas terrazas hace con frecuencia imposible la mecanización de los trabajos de cultivo. (Foto del Instituto de Cultivos Arbóreos, de la Universidad de Pisa.)

se ha ido acentuando crecientemente, en particular para la recolección, cuyo costo ha alcanzado niveles insostenibles, que llegan a un valor que oscila entre el 50 y el 60 por 100 del precio del producto.

Pero la repercusión más grave de la helada fue, si cabe, la disminución durante casi un quinquenio de la producción de aceite de oliva y la consiguiente introducción en el mercado de los aceites de semillas, mejoradas en su calidad, hábilmente promocionados y ofrecidos a precios muy bajos y con óptima presentación.

Italia es un país que se extiende mucho en latitud y que, además, tiene una orografía muy quebrada, vinculada no solamente a los montes Apenninos, que la atraviesan en toda su longitud, sino también a una serie de colinas que los flanquean. Las condiciones de clima y de terreno por las cuales el olivo está regido en Italia son, por tanto, numerosísimas y muy diferentes unas de otras.

Junto a la zona de cultivo del norte, por ejemplo, donde el olivo sufre de daños repetidos de frío y produce como media menos de 5 a 6 kilogramos de olivas por planta, pero donde una técnica cultural refinada y la recolección a mano permiten la elaboración de aceites de elevada calidad, existen las zonas del mediodía y las islas, donde la masa de plantas alcanza una elevada producción unitaria, pero obliga, en cambio, a usar métodos de recolección tales que no es ya posible obtener un producto de calidad.

Naturalmente, las primeras en sufrir de la despoblación del campo, acelerada como ya hemos visto por la helada, fueron las explotaciones que se hallaban en condiciones más difíciles, que por estar ubicadas en terrenos de colinas con pendientes superiores al 25 por 100, o por ser de insuficientes dimensiones desde el punto de vista económico, no pudieron suplir la grave carencia, siempre creciente, de mano de obra por una adecuada mecanización.

PROBLEMAS ACTUALES

Por lo tanto, para resumir, los problemas más graves que se presentan a la olivicultura italiana son los siguientes:

- 1) Creciente dificultad de obtención de mano de obra para ejecutar los trabajos culturales y, sobre todo, los de recolección, con el consiguiente



Terrazas con taludes elevados. Los olivos plantados en el borde de las terrazas no obstaculizan la mecanización en caso de que se adopten las oportunas consociaciones que, en general, se aconsejen. (Foto del Instituto de Cultivos Arbóreos, de la Universidad de Pisa.)

aumento de los costos de producción y disminución de las utilidades, particularmente en las zonas de producción unitaria más baja.

2) Patrimonio olivícola constituido en gran parte por plantas añosas y decrépitas, incapaces de reaccionar en el plano de la productividad al incremento cuantitativo y cualitativo de las operaciones técnicas normales, situado frecuentemente en terrenos extremadamente pobres y en declives excesivos, donde la introducción de las máquinas resulta imposible o demasiado onerosa.

3) Producción de aceites vírgenes en volúmenes demasiado reducidos (15-20 por 100) respecto a la producción total del país.

4) Insuficiente dimensión desde el punto de vista económico de muchas de las explotaciones olivícolas.

5) Concurrencia despiadada en el plano de los costos de producción de los aceites de semilla.

6) Insuficiente asociación y cooperación entre los productores.



En los olivos de gran altura y armazón de ramas primarias, a pesar de la más abundante producción unitaria, las operaciones de poda y de recolección a mano son difíciles, insosteniblemente onerosas. (Foto del Instituto de Cultivos Arbóreos de la Universidad de Pisa.)

PERSPECTIVAS

Al fin del año 1969 y a principios de 1970, Italia, traumatizada por estos urgentes problemas, decidió afrontarlos con la firme decisión de hallarles



Los nuevos olivares intensivos, en terrenos no muy extensos, adecuadamente abonados y trabajados, consiguen óptimos resultados productivos. Si se quiere mecanizar la recolección con el uso de vibradores de gran potencia, se necesitará, empero, aumentar la distancia y adecuar la formación de los olivos



Olivar de riego experimental (conciliable sobre todo en el caso de producción de aceitunas de mesa) al tercer año de su implantación

una solución. Así, por iniciativa de la Accademia Nazionale dell'Olivo y bajo los auspicios del Ministerio de Agricultura y Bosques, se han organizado, en todas las principales regiones olivícolas, numerosas Tablas Redondas, en el curso de las cuales calificados científicos, técnicos y políticos han enfocado los problemas e indicado posibles soluciones.

Según entiendo, todavía no se ha preparado un documento definitivo al respecto. Puedo afirmar, sin embargo, que las directivas principales serán las siguientes:

A) Determinación de aquellos olivares en los cuales las condiciones ecológicas y topográficas no ofrezcan las garantías necesarias para una introducción económica de las máquinas o para un aumento remunerativo de la productividad, o ambas cosas a la vez. Dichos olivares, denominados "marginales", deberán ser abandonados como explotación agraria. Se ha propuesto que, previa indemnización al propietario, pasen a depender, por razón de los necesarios controles fitosanitarios, de la Dirección General de Bosques, la cual, mediante oportunas consociaciones con otras especies forestales (ciprés y encina, por ejemplo), proveerá a su embellecimiento y conservación a fines paisajísticos. En el caso de que continúen en poder de los propietarios se prevé su utilización como pastizal arbolado dentro del conjunto de la explotación.

B) Destino de algunos olivares a otros cultivos, cuando éstos aseguren respecto del olivo, por

los recursos climáticos, edáficos y estructurales, una más alta remuneración.

C) Reestructuración de los cultivos tradicio-



Con la financiación del Consejo Nacional de Investigaciones, un grupo de trabajo ha emprendido desde hace algunos años una serie organizada de investigaciones de base para resolver los problemas de la cosecha mecánica de los olivos con el auxilio de sustancias que desprenden la aceituna del árbol

nales en los casos restantes, sobre la base de las siguientes directrices técnicas generales:

- Restauración de la reacción bio-fisiológica de las plantas, por medio de la poda de rejuvenecimiento, que deberá ser más o menos radical según el grado de decadencia.
- Adopción de formas de conducción de las plantas de menos porte que las actuales y concebidas de modo que faciliten las operaciones culturales y la más integral mecanización en lo que respecta marcadamente a la recolección y a la poda.
- Mejoramiento de las condiciones de acceso a los medios mecánicos.
- Normalización de las inversiones por hectárea (aclaramiento).
- Sistematización hidráulico-agraria.
- Especialización integral del cultivo.
- Irrigación donde ésta sea técnica y económicamente conveniente (aceitunas de mesa).

D) Intervención político-económica para esti-

mular y favorecer el espíritu de cooperación y de asociación de los productores.

Las directrices técnicas antes mencionadas no resultan, empero, suficientes para resolver el problema prioritario de la producción de un mucho más elevado porcentaje de aceites vírgenes de presión. Para alcanzar este fin, indispensable a la supervivencia del olivo como explotación, es imperioso mecanizar las operaciones de recolección. En el estado de los conocimientos actuales no parece que haya más que una posibilidad para esto: la del uso de los vibradores de gran potencia, previo tratamiento con sustancias químicas desprendentes. Los resultados obtenidos siguiendo esta línea en el Instituto de Cultivos Arbóreos de la Universidad de Perugia en la estación presente han resultado, por decir poco, prometedores.

Este Centro Internacional, concebido y puesto en marcha bajo el símbolo milenario de paz y civilización, pretende seguir las mismas directrices de marcha, no descuidando los problemas particulares de cada uno para conseguir el bien de todos para el progreso de la olivicultura.

CUADRO NUM. 1.—Resultados de la recolección de aceitunas mediante la pulverización con productos reguladores del crecimiento

TRATAMIENTOS		Aceitunas recolectadas por vibración 4/5-12-70 %	Aceituna que queda en el árbol %	Defoliación el 20-12-70 %	Fuerza de desprendimiento de las aceitunas	
Fecha: 11-11-1970	Fecha: 25-11-1970				Antes del tratamiento 24-11-70 g	En el momento de la recolección g
1) Control	...	44,90a	55,10	3,2a	430,1a	360,4a
2) ...	Ethrel 2500 p.p.m.	97,39 c	2,61	7,1a	370,0a	34,5 c
3) ...	Ethrel 2500 p.p.m.	97,48 c	2,52	6,0a	398,0a	20,8 c
4) ...	Ethrel 3000 p.p.m.	94,21 c	5,79	10,6ab	348,0a	22,3 c
5) ...	Ethrel 3000 p.p.m. + urea 1 %	96,11 c	3,89	27,6 bc	405,0a	22,0 c
6) Alar 2000 p.p.m.	...	62,48ab	37,52	7,4a	410,8a	210,5 b
7) Alar 2000 p.p.m.	Ethrel 2500 p.p.m.	98,19 c	1,81	10,2ab	374,0a	38,5 c
8) Alar 2000 p.p.m.	Ethrel 2500 p.p.m. + urea 1 %	97,86 c	2,14	30,0 c	312,4a	32,6 c
9) Alar 2000 p.p.m.	Ethrel 3000 p.p.m.	98,27 c	1,73	16,8abc	394,0a	15,7 c
10) Alar 2000 p.p.m.	Ethrel 3000 p.p.m. + urea 1 %	97,55 c	2,45	27,8 bc	412,0a	27,8 c
11) Alar 2000 p.p.m. + urea 1 %	...	69,01 b	30,99	3,2a	394,0a	182,0 bc
12) Alar 2000 p.p.m. + urea 1 %	Ethrel 2500 p.p.m.	96,79 c	3,21	8,8ab	345,0a	28,5 c
13) Alar 2000 p.p.m. + urea 1 %	Ethrel 2500 p.p.m. + urea 1 %	93,28 c	1,72	30,0 c	445,4a	20,8 c
14) Alar 2000 p.p.m. + urea 1 %	Ethrel 3000 p.p.m.	97,77 c	2,23	13,1abc	332,0a	19,8 c
15) Alar 2000 p.p.m. + urea 1 %	Ethrel 3000 p.p.m. + urea 1 %	97,13 c	2,87	21,9abc	399,0a	27,9 c

De N. Jacoboni, A. Tombesi, A. Cartechini, en *L'Informatore Agrario*, núm. 4, 1971.

OFERTAS DE COLABORACION TECNICA A INGENIEROS AGRONOMOS

Un suscriptor nos ruega la siguiente inserción: Se necesitan Ingenieros agrónomos con conocimientos sobre proyectos de puestas en riego y ciertas experiencias en sus realizaciones, para un programa a realizar en un país árabe.

Los interesados pueden enviar su «curriculum vitae» a esta revista.

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, el P. P. O., la Asociación Nacional de Ingenieros Agronomos y la F. I. M. A. / 71. Patrocinado por Lubrificantes CS y Neumáticos Firestone. Asegurado por La Unión y El Fenix Español.

PRUEBAS REGIONALES

Celebradas las finales provinciales, se convocan las pruebas regionales entre los primeros clasificados de las provincias.



LEVANTE	27 de Febrero en Castellón
ANDALUCIA	10 de Marzo en Sevilla
NORTE	14 de Marzo en Lugo
CASTILLA LA NUEVA	16 de Marzo en Guadalajara
CUENCA DEL EBRO	1 de Abril en Vitoria
CUENCA DEL DUERO	27 de Marzo en Burgos
CATALUÑA	28 de Marzo en Tarragona
EXTREMADURA	2 de Abril en Cáceres

Los Campeones y Sub-campeones competirán en la Final Nacional que tendrá lugar el 16 de Abril en Zaragoza. El Campeón Nacional de Arada representará a España en la Final Mundial de Inglaterra, en el próximo otoño.

AGRICULTOR, ASISTE A ESTAS PRUEBAS

Conócelas, y el próximo año podrás aspirar al Arado de Oro de Campeón Nacional

ESPAÑA

Problemas del pequeño olivarero

Dificultades de la cooperación

Por ANTONIO MAZUECOS MORAGA

Ingeniero Agrónomo

En verdad es paradoja que el olivo, planta milenaria, llegue o pase por momentos críticos en la actualidad, cuando esta civilización acaba de alcanzar otros astros.

¿Es que a la par de semejante civismo en otras técnicas, nada se ha conseguido en el olivo? Quizá a éste, por más rústico y sufrido, nadie le ha hecho caso a escala nacional o internacional.

Ahora que desde un centro de esta índole se atisba el aborde de medidas a nivel internacional, hemos de extrapolar términos en el problema y recordar cuáles son los que desvelan al olivarero medio, ese sufrido labrador al que tal vez no llegue sino la a veces plausible buena

intención de una comunicación televisada.

No intento diagnosticar sobre la conveniencia de una olivicultura de latifundio o microfundio, sino ceñirme al hecho de nuestros *pequeños olivareros*.

Por ser un hecho, cabe señalar alguna de sus características:

- Insuficiente o ninguna mecanización.
- Ancestrales y rutinarias prácticas de cultivo.
- Malos caminos, que impiden el acceso de maquinaria a las parcelas.
- Falta de créditos para maquinaria para mecanización e industrialización.

— Mal funcionamiento del sistema cooperativo.

Puntualizar con eficiencia cada apartado sería algo que reborda los límites de estas notas. Pero confío en que, por tener conciencia del problema los lectores de estas páginas, con la referencia a alguno de ellos en concreto bastará como muestra.

¿Por qué no funciona bien el sistema cooperativo? Hago referencia al caso de *pequeñas almazaras cooperativas*. En éstas el asesoramiento técnico y gerencia son, desde todo punto de vista, deficientes. A los pequeños labradores que se han reunido como cooperativistas quizá no les falta buena voluntad y hasta espíritu, al aunar su último esfuerzo por salvar el preciado fruto de sus olivos. Pero el pequeño tamaño de sus plantas de elaboración de aceite, el reducido margen de rentabilidad de esta industria por diversas causas, la fuerte amortización de esta industria de temporada impiden que tal cooperativa pueda sostener un eficiente asesoramiento técnico y una adecuada gerencia. Haciendo que tal carencia dé al traste con la cooperativa, por desconocer ellos en sí estos problemas, lo que, por otra parte, no sería justo exigir a un modesto labrador.

Hasta aquí, en descripción a grandes rasgos, se desdibuja algo de esta cuestión agrícola. Pero difícil parece la solución, si con tan débiles medios cooperativos estos entes no pueden sufragar los gastos de un adecuado diagnóstico para su mal, por propia iniciativa privada.

Organismos y departamentos de carácter oficial con capacidad de encauce para esta crucial situación del pequeño olivar los hay, pero quizá falte tender la escalerilla para tomar el último avión, que no deje en tierra para siempre este sector de nuestro agro.



Impresionante panorámica de la zona olivarera de Los Villares (Jaén)

ARGELIA

Aspectos sociales de la olivicultura tradicional

Olivar para aceituna de mesa en Orán

Programas del Gobierno

Por **MOHAMMED MANSOURI**

Una breve ojeada sobre el olivar argelino nos muestra que existen en realidad dos oliviculturas bien distintas en cuanto a su aspecto, su conducción y su orientación. Por lo demás, plantean problemas diferentes.

La olivicultura, que ocupa el 90 por 100 del olivar argelino, se extiende sobre las zonas desheredadas del sector tradicional

de las regiones de Constantina (este del país) y de Argel.

Se especializa en la producción de aceite, que varía, según los años, entre 15.000 y 20.000 toneladas. La producción se destina primordialmente al autoconsumo de las poblaciones, muy densas, de estas regiones, para las que constituye una de las principales fuentes de vida.

La situación actual de la olivicultura del sector tradicional es crítica. Las plantaciones están envejecidas. Privadas durante varios años (guerra de liberación nacional) de cuidados culturales elementales, proporcionan rendimientos muy débiles y una renta que no llega a cubrir los gastos necesarios para la realización de la cosecha. Este bajo nivel de productividad tiene efectos nefastos sobre la situación social de los olivicultores de las regiones implicadas, en las que se dibuja una tendencia al éxodo rural.

El asentamiento de las poblaciones campesinas y la mejora de su suerte constituyen uno de los principales objetivos de la política económica nacional. El olivo ha sido considerado como uno de los medios susceptibles de contribuir a la realización de tales objetivos. Y ello habida cuenta de una parte de las tradiciones oleícolas de las zonas interesadas, y por otro lado, de las aptitudes particulares del olivar, que le permite aprovecharse de caracteres del medio natural desfavorables.

La segunda olivicultura a que hemos hecho alusión representa un 10 por 100 aproximadamente del olivar argelino. Concentrado en el oeste del país, es conducido según métodos modernos de cultivo. Está especializado en la producción de aceituna de conserva, con una producción de unas 20.000 toneladas métricas, que se destinan a la exportación. Esta olivicultura es aparentemente próspera: habida cuenta de sus rendimientos relativamente elevados y de la facilidad de salida de sus productos para el mercado mundial. Plantea, en realidad, problemas serios que merecen toda clase de atenciones.

Contrariamente a la olivicultura del sector tradicional, la producción de aceituna de mesa es una actividad de carácter mucho más económico que social. Ahora bien, el equilibrio entre las cargas de explotación y la renta está lejos de ser alcanzado, a consecuencia de problemas técnicos todavía no resueltos: la fertilización es un pro-



Un elevado porcentaje de la olivicultura tradicional de las regiones de Constantina y Argel está formado por plantaciones de laderas con pendientes pronunciadas, con una arboleda más bien en «masa» que en plantaciones regulares, encontrándose a veces olivos de gran vigor debido al medio óptimo de algunas zonas. (Foto C. de la Puerta.)



Olivar llano del fondo del valle del río Soumman. Se practica, en este caso, la poda y recolección al mismo tiempo, recolectando las mujeres las aceitunas de las ramas suprimidas. (Foto C. de la Puerta.)

blema todavía no dominado, pese a que constituye una de las partidas de los gastos culturales. La *Dacul oleae* provoca siempre grandes pérdidas, pese a los gastos importantes comprometidos en su destrucción. Al nivel de la transformación, los métodos de elaboración están sobrepasados y son responsables en parte de los costes elevados de producción.

La puesta en práctica de un programa de mejoras de la producción de aceituna de conserva es una necesidad absoluta para nuestro país. Por otra parte, los resultados que se desprenderían de las experiencias a emprender revisten un interés mundial. En efecto, este cultivo es prometedor si se tiene en cuenta su carácter intensivo y, sobre todo, las perspectivas felices del mercado mundial de aceituna de conserva.

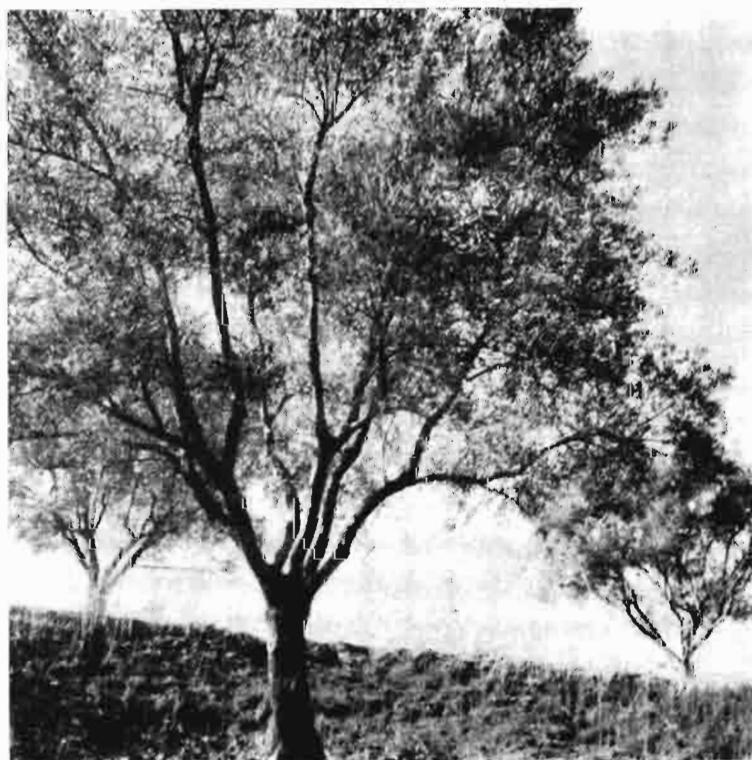
El Gobierno argelino, consciente de la gravedad de estos problemas arriba enumerados, ha emprendido ya grandes esfuerzos con el fin de conseguir la promoción de la olivicultura. Subvenciones importantes del Estado han permitido emprender numerosas actividades, que

se extienden a la formación de podadores, la distribución gratuita o a precios moderados de

abonos minerales, etc. Por lo demás, se ha subrayado en el curso del Seminario Oleícola organizado en Tizi-Ouzou del 20 al 22 de mayo de 1969 bajo el patrocinio del Organismo Consultivo Interregional de la O. A. A., la necesidad de poner en práctica un programa coherente de mejora de la producción oleícola. Para que éste esté integrado y realizado debe beneficiarse de la asistencia técnica y financiera de los Organismos Internacionales, teniendo en cuenta la estructura y la situación actual de la producción oleícola nacional; el programa de mejoras retenido persigue la creación de dos centros oleícolas:

El primero, instalado en Sidi-Aich, estará orientado hacia el estudio de los problemas planteados a la olivicultura del sector tradicional, concentrado en las regiones de Constantina y Argel.

El segundo, previsto en Ighil-Izaue, se especializará en olivicultura intensiva y en la tecnología de la aceituna de mesa.



Olivo de la región de la Soumman con un exceso de ramas primarias. (Foto C. de la Puerta.)

MARRUECOS

Gran aumento de las nuevas plantaciones Importantes ayudas estatales

Operación "OLIVAR"

Introducción

La producción oleícola en Marruecos interesa tanto al conjunto de los sectores agrícolas e industriales como a los servicios. Para destacar su importancia, cabe precisar que la valoración estimada de la producción de aceitunas frescas (almazara) es de 150 millones de dirhams (aproximadamente 2.000 millones de pesetas) en un año de cosecha buena, y de 80 millones de dirhams (aproximadamente 1.100 millones de pesetas) en el caso de aceitunas de verdeo.

Generalidades

El olivar de Marruecos se halla constituido en la actualidad por unos 22 millones de olivos y ocupa casi 200.000 hectáreas, o sea, el 40 por 100 de la horticultura de Marruecos.

El 50 por 100 de las plantaciones de olivos se hallan asociadas a otros cultivos (sobre todo a cereales).

El 44 por 100 de los olivares están implantados en tierras de regadío.

La mayor parte de las plantaciones en Marruecos son de tipo tradicional; sin embargo, a medida que transcurre el tiempo, se observa un mayor número de cultivos de tipo definitivamente moderno.

La variedad Picholine Marocaine integra la casi totalidad de la población de olivos en Marruecos. Esta variedad sirve tanto para conserva como para producción de aceite; este último tiene unas características excelentes para la conserva de pescado.

Las demás variedades, que intervienen en una proporción que oscila entre un 2 a 3 por

Por LAKHDAR RACHID

100 del olivar de Marruecos, son: Hojiblanca, Bouchovk, Ascolana, Picholine du Languedoc, Manzanilla y Gordal.

EVOLUCION DE LAS PLANTACIONES DE OLIVOS EN MARRUECOS

La población de olivos que había en 1930 era de 5.264.000 olivos, y llegaría en 1950 a casi 10 millones de plantas.

La repoblación absoluta media en el curso de dichos veinte años fue de 250.000 árboles al año.

De 1950 a 1968 la repoblación anual ha sido casi de 500.000 árboles, y estos dos últimos años alcanzó más de medio millón de árboles, sin contar unos cien mil acebuches injertados cada año.

La producción

En vista de la fluctuación de la producción, no podemos dar un promedio de producción anual exacto. Sin embargo, anotamos que de 1940 a 1950 el rendimiento medio fue de 7,3 kilogramos por árbol, y que de 1960 a 1965 aumentó a más de 15 kg. por árbol.

Marruecos produce en un año de producción mediana casi 20.000 toneladas de aceite, y en un buen año, tal como lo fue 1968-69, 55.000 toneladas.

En 1968-69 la producción de aceitunas de verdeo fue de 26.200 toneladas.

Elaboración

El olivar de Marruecos abastece de 4.000 a 8.000 almazaras (o "Maasras) tradicionales; de 150 a 200 almazaras modernas, y de 30 a 35 plantas de conserva de aceitunas.

La exportación

La exportación de Marruecos corresponde aproximadamente al 1,2 por 100 del volumen total de aceite exportado en el mundo y el 15 por 100 de las aceitunas en conserva.

En el año agrícola 1968-69, que fue de muy buena producción de aceituna, Marruecos exportó 19.900 toneladas de aceituna y más de 30.000 toneladas de aceite de oliva.

El principal importador de aceite de oliva de Marruecos es Italia. En 1960 dicho país importó 28.800 toneladas de aceite de oliva.

El principal importador de aceitunas de Marruecos es Francia.

Medidas tomadas por el Estado

Para mejorar y desarrollar la olivicultura en Marruecos el Estado ha adoptado medidas relacionadas con la investigación, la vulgarización, la producción y la comercialización.

1) *Investigación.* — Esta se refiere al ensayo de diferentes variedades, estudio de injertos herbáceos y nutrición mineral, doble injerto de la variedad Picholine Marocaine en otras variedades, lucha contra las plagas y conserva de las aceitunas.

Además se ha previsto la creación de una almazara experimental.

2) *Divulgación y producción.* — En las disposiciones nacionales que rigen las inversiones agrícolas el Estado ha previsto el otorgamiento de subsidios y préstamos a los agricultores para la creación y mantenimiento de nuevas zonas olivareras. También cuenta con personal asesor para ayudar a los agricultores y se piensa crear zonas de demostración para llevar a cabo la capacitación de los agricultores. El Estado, además, pone a disposición de los labradores plantas de vivero vendidas a precio intervenido, es decir al 25 por 100 de su precio real.

Otras ayudas del Estado se refieren al establecimiento de los marcos de plantación, al suministro de fertilizantes y abonos de fondo y por cada árbol plantado y mantenido se conceden subsidios y préstamos.

Otros factores han sido determinados para poder obtener una ayuda financiera del Gobierno; éstos son las labores de mantenimiento, poda, fertilización, tratamiento, etc.

3) *Comercialización.* — Convencido de que el factor calidad determinará en el porvenir el desarrollo agrícola, Marruecos adoptó en 1962 en su legislación las normas establecidas por el Consejo Oleícola Internacional (C. O. I.).

Para el comercio exterior, el Office de Commercialisation et d'Exportation se encarga de la venta, comercialización y exportación de las aceitunas en conserva y controla la exportación de los aceites de oliva.

Conclusión

El sector oleícola es uno de los sectores importantes de la economía de Marruecos y desempeña un papel considerable desde el punto de vista social y económico. El Estado interviene en todos los aspectos de las actividades oleícolas.

En los planes agrarios se extienden cada día más las zonas que comprenden la operación "Olivar".

Se entrega a los productores

material vegetal seleccionado y se dan orientaciones para la selección de variedades interesantes.

Se favorece la mejora de la producción oleícola del país y se determina el punto de vista comercial.

ISRAEL

OLIVAR ESPECIALIZADO DE MESA

Por SALEEM KUPTI

Superficie de olivar: 10.900 hectáreas.

Producción media de aceituna: 18.000.000 kg

Producción media de aceite: 300.000 kg.

Precio al productor de la aceituna de almazara: 12 pesetas.

Precio al productor del aceite: 44-56 pesetas.

1) El principal problema con que se enfrenta Israel es el de la mano de obra, que es escasa y cara.

2) Todas las plantaciones nuevas de olivar son para aceitunas de mesa y en tierras de

regadío, sobre todo en la región del valle del Jordán.

Hay proyectos de repoblación en el norte del desierto de Negev.

—Lo que más me ha gustado de la olivicultura española ha sido el método de plantación de Jaén, es decir, de árboles en forma baja con tres o cuatro troncos. Lo que menos me gustó es la poda excesiva que he visto, sobre todo en Sevilla. Las cifras que he indicado, sobre todo para las cosechas, son promedios de producción.

SIRIA

16 MILLONES DE OLIVOS JOVENES PROBLEMAS EN EL OLIVAR VIEJO

Nuevas plantaciones

Por MIKHAIL BOUTROS y HAYSAM SOUMAYA

Situación actual

Siria tiene una superficie nacional de 186.000 Km². Sus fronteras son, al Norte, con Turquía;

al Este, Irak; al Sur, Jordania; al Oeste, Líbano y el mar Mediterráneo.

El olivar tiene una superficie de 140.000 hectáreas, con 18,5 millones de árboles, de los cuales 0,5 millones en cultivo regadío, en el oasis de Damasco y Palmyra. La densidad media es de 130 árboles/Ha., con variaciones de 80 a 180 de unas zonas a otras.

La olivicultura en Siria es conocida desde época muy antigua, pero la olivicultura actual es nueva. Y se puede citar que seis millones de árboles tienen una edad menor de quince años.

La producción media de aceituna es de 120.000 toneladas, de la cual 15.000 se consumen en verdeo, y el resto para la producción de aceite, la cual alcanza una media de 20.000 toneladas.

El productor extrae el aceite a



su cargo, pero paga al dueño de la almazara 6-8 por 100 de la cantidad de aceite obtenida, además del orujo.

El precio al productor se considera excelente en consideración con el nivel de vida, siendo del orden de 40 pesetas/Kg. de aceite de buena calidad.

Problemas

Los principales problemas de orden técnico de la olivicultura siria son:

1. La poca difusión de la lucha con las más importantes enfermedades y plagas.

2. La extensión cultural de las zonas marginales por lo que atañe a la poca profundidad de suelo, y en zonas con poca lluvia, donde no se sobrepasan los 300 mm. por año.

3. La confianza en el abono químico varía notablemente.

4. Se utiliza el vareo como método de recolección de la aceituna.

5. La tendencia al uso del arado de vertedera, que altera la buena nivelación del suelo. Y en consecuencia, la erosión aumenta notablemente, dejando descubiertas las raíces, por un lado, y causando asfixia, por otro.

Pero hay determinadas regiones, como Idleb y Salkin, en las que se aplican las prácticas de cultivo y los tratamientos antiparasitarios de una forma correcta.

En Siria hay una verdadera transformación de la almazara, y en estos últimos diez años se han puesto en funcionamiento más de 40 instalaciones modernas.

Las condiciones económicas de los agricultores son más bien escasas, siendo éste un factor de gran importancia, lo que limita la realización del abonado y tratamientos antiparasitarios. El Ministerio de Agricultura concentra gran parte de su actividad en la formación de cooperativas agrícolas para resolver los problemas de orden económico-social.

Posibilidades

Siria tiene una gran posibilidad de extender el cultivo en las zonas del Norte; las plantaciones se efectúan con las variedades respectivas de cada zona. Se puede estimar que el ritmo de plantación es de unas 200 - 300 mil plantas por año.

El Ministerio, con el Sub-Servicio de Olivicultura, ponen de manifiesto la necesidad de concentrar la actividad en las cooperativas agrícolas, en las que la producción fundamental es la aceituna. Al mismo tiempo se hace una gran propaganda para la plantación de olivares de aceituna de mesa.

Crítica de la olivicultura y elayotecnia de España

Con ocasión del desarrollo del I Curso de Olivicultura y Elayotecnia en Córdoba, es conveniente demostrar nuestras impresiones por cuanto se refiere a la olivicultura en España.

Es una gran satisfacción ver la excelente organización del trabajo dedicado a los árboles en la zona de Jaén, única en el mundo. Nos gustan mucho las nuevas plantaciones intensivas con conceptos lógicos y moder-

nos, a pesar de que millares de olivares se abandonan en zonas inadecuadas. Así se ve un futuro más o menos próximo de una olivicultura española concentrada en zonas ideales y con aplicación de prácticas perfectas.

La recogida de la aceituna para la producción de aceite se efectúa mediante el vareo, pero el gran esfuerzo que hemos notado para introducir la recogida mecánica hace esperar que en pocos años se resuelva este problema.

Hemos visto cómo el agricultor en España efectúa la poda. También la modalidad de poda que enseñan el Centro de Olivicultura de Jaén y la Jefatura Agronómica de Sevilla. Si en algunos pequeños detalles no estamos de acuerdo, sí lo estamos en los aspectos económicos que deben guiar, como ha dicho exactamente el doctor Humanes.

Y, en fin, no se puede negar la gran evolución de la elayotecnia española, sobre todo por cooperativas agrícolas y la fuerte colaboración entre los Institutos Científicos de la Olivicultura y Elayotecnia, por un lado, y los agricultores, por otro, esperando para España y para todos los países olivicultores un progreso seguro para defender un árbol que es símbolo de la paz.

LIBANO

DIFICULTADES DE MANO DE OBRA

Deficiencias técnicas

25.000 nuevos olivos cada año

Por SAAD KASSAB

El Libano se considera como uno de los países nativos en el cultivo del olivar. Desde el punto de vista de la superficie cultivada, la aceituna ocupa el primer lugar entre los frutos. Según encuesta de 1966, la superficie es de 27.000 hectáreas, y el número de árboles es de 5,4 millones. El 76 por 100 del olivar tiene más de quince años; el 88 por 100 tiene entre ocho y

quince años, y el 15 por 100 tiene menos de ocho años.

En año normal, el 15 por 100 del olivar no produce cosecha. El rendimiento varía de 50 a 75 kilos por árbol, pero la producción media de aceituna es de 10 kilos, siendo la producción media de aceite de 2,2 kilos por árbol. El precio medio para el productor de la aceituna de almazara, en los tres años ante-

riores, es de 90 P. L. por kilo de aceituna de verdeo, y de 56 P. L. de aceituna de almazara, 228 P. L. por el precio medio del aceite (100 P. L. = 0,31 dólares).

Principales y prioritarios problemas de la olivicultura y elayotecnia libanesa

Una de las características fundamentales de la olivicultura es la importancia de la *mano de obra* que necesita. Así, efectivamente, la propiedad lleva las explotaciones pequeñas para asegurar la rentabilidad conveniente. La humedad atmosférica, la dulzura del clima, que favorece la proliferación de *insectos* (especialmente *Dacus*) y las *enfermedades* (*cyclonium*), harán obligatorias las intervenciones múltiples para la obtención de una cosecha sana. Igualmente, la ausencia de *mano de obra*, el trabajo, el estiércol, la poda, ya no se hace con una regularidad conveniente. La fecha de la recolección depende de la existencia de la *mano de obra*, sin estar basada en el grado de madurez del fruto.

Otra dificultad que encuentra la olivicultura libanesa es el aumento del precio de coste relativo a la *mano de obra*, cuando el precio medio de la aceituna y del aceite que recibe el productor permanece sensiblemente constante.

El desarrollo de la producción local del *aceite de semilla* y otras materias grasas ha conducido a enorme crecimiento del consumo local de grasas distintas al aceite de oliva.

Las almazaras son numerosas pero la mayor parte están mal equipadas y tienen escasa capacidad de molturación, obteniéndose pocos aceites de buena calidad. La conservación del aceite en toneles y la falta del personal técnico son también problemas a señalar.

Los diversos *problemas económicos* de la olivicultura libanesa se pueden reunir en tres fundamentales:

1. Poca rentabilidad económica de la olivicultura.
2. Producción de calidad inferior.
3. Competencia fuerte con los productos de sustitución.

Posibilidades

Esta serie de problemas de la olivicultura libanesa ha llevado al Gobierno a estudios y trabajos que actualmente estamos tratando de solucionar los técnicos.

Pero la producción de *aceituna de verdeo* permite doblar la renta bruta de las explotaciones oleícolas. También el desarrollo de la industria de refinería permite la espera de resultados satisfactorios. La implantación de *almazaras modernas* de capaci-

dad conveniente es, finalmente, la mejor solución para obtener aceite virgen extra o fino. También la *formación de técnicos para la almazara* y el cambio de los métodos de trabajo y de conservación del aceite podría ser otra solución. A pesar de las precedentes dificultades citadas, las *nuevas plantaciones* de olivos van aumentando. Cada año más de 25.000 plantas de olivo distribuye el Ministerio de Agricultura, lo que supone unas 600 hectáreas de nueva plantación.

¿Qué me gusta más de España sobre la olivicultura?

Nuevas plantaciones, variedades de cultivos, tamaño de las parcelas, sistema de cultivo, fertilización, preparación, sistema cooperativo.

¿Qué me gusta más de España sobre la elayotecnia?

Sistema de elaboración, lavado, centrifugación, decantación (pozuelos), aprovechamiento de los subproductos, conservación del aceite, mercado internacional del aceite, refinación, situación frente al aceite de semillas, legislación sobre aceites, condiciones sanitarias del aceite de oliva y su comparación con las otras grasas y aceites de semillas.

¿Qué me gusta menos sobre la olivicultura?

Poda, recolección y mecanización, tamaño de los árboles, época y estado de madurez en la recolección, precio de aceituna y aceite.

¿Qué me gusta menos sobre la elayotecnia?

Conservación, bodegas, distribución y embotellado, aderezo de aceitunas en verde y en negro.



Arbol gigante del Líbano. (Foto del autor.)



Olivar del Líbano, en zona árida y accidentada



Panorámica olivarera libanesa

TUNEZ

Importancia nacional del olivar PROBLEMAS DE ENVEJECIMIENTO

Por MOHAMED KECHAUD y MOKTAR MARRAKCHI

Túnez, pequeño país de economía esencialmente agrícola, con una superficie total de 120.000 kilómetros cuadrados, posee 40 millones de olivos. Este sector de la economía representa el 25 por 100 de toda la potencialidad agrícola del país.

Con una producción media anual de 65.500 toneladas de aceite de oliva, Túnez ocupa el sexto lugar de la producción mundial. La producción media de aceituna es de 330.000 toneladas.

En cuanto al precio de la aceituna, es del orden de 80 a 130 dólares por tonelada métrica, estando comprendido el del aceite entre 540 y 580 dólares la tonelada métrica. El aceite obtenido es de una calidad excelente y de una acidez muy baja. Los principales cultivares de aceituna de almazara son los siguientes: Chemlali, Chetovi, Ouslati, Zalmati. De aceituna de mesa son los siguientes: Meski, Zarazi y Saili.

Los principales problemas de la olivicultura en Túnez

Como la mayoría de los olivos en Túnez comienzan a envejecer, y sobre todo los de la zona de Susa, se hace imperiosa la iniciación de ensayos de rejuvenecimiento. A este propósito se han ensayado dos sistemas de regeneración, que han dado resultados convenientes; a saber:

1.º Sistema de "aislamiento de un brazo con sus raíces". Este sistema es aconsejable para los olivos que presentan signos de debilidad. Consiste en aislar un brazo con sus raíces, dejando intacto el olivo-madre; este sistema tiene la ventaja de que, manteniendo al árbol viejo en producción, permite el crecimiento y desarrollo del olivo de sustitución.

2.º Sistema de "Gariane". Consiste en aislar dos o tres brazos de un olivo viejo eliminando todas las partes aéreas y

subterráneas del árbol-madre. La ventaja de este sistema es que permite un desarrollo y una entrada en producción muy rápida de la planta joven. Además, a partir del primer año, echa raíces propias, lo que hace que la regeneración del olivo sea total.

Por lo demás, como los cultivares tunecinos datan de una época muy lejana, son en la actualidad poblaciones y no hace falta, por lo tanto, proceder a selecciones clonales, sobre todo para los principales cultivares, con el fin de obtener sujetos que tengan:

- Una producción suficientemente elevada.
- Un rendimiento de aceite relativamente alto.
- Y una mejor autofecundación.

Perspectivas futuras de las plantaciones de olivos

Túnez debe desarrollar su producción de aceituna de mesa, y ello de modo especial en la parte norte del país.

Olivicultura española

1. *Aspecto positivo.*—Lo que más nos ha complacido en España es:

a) La técnica de elaboración de las aceitunas verdes de mesa.

b) Los estudios profundos de la tecnología de los aceites: obtención de levadura a partir de los subproductos del aceite; investigación de los residuos de pesticidas en el aceite; técnicas de obtención de un producto atractivo específico de la mosca *Dacus*.

c) El sistema de rejuvenecimiento por renovación parcial.

d) La organización internacional de ciertas actividades, tales como concursos de recogida mecánica de la aceituna, laboreo, etc.

2. *Aspecto negativo.*—Por el contrario, hemos hecho las observaciones siguientes:

a) Los olivos viejos que tienen un tronco desastillado deben ser regenerados totalmente.

b) Las grandes alturas utilizadas no son racionales.

EGIPTO

PRECIOS ALTOS

Plantaciones en el desierto occidental

Por M. GALAL EL BADRY

Datos

Producción media de aceituna: 20 kg. por árbol.

Producción media de aceite: 4,4 kg. por árbol.

Precio al productor de la aceituna de almazara: 12 ptas/kg.

Precio al productor del aceite: 80 ptas/kg.

Problemas principales

1. El coste de recolección es alto.

2. El rendimiento alternativo, debido a la vejería.

3. La necesidad de agua, especialmente en las zonas desérticas,

que dependen del agua de lluvia.

Nuevas plantaciones de olivos

Hay un aumento continuo del cultivo del olivo últimamente en el desierto occidental en:

a) La zona costera noroccidental.

b) Alwadi Algadid.

Perspectivas de la olivicultura futura

1. Hemos de estudiar más y más las características, tanto de las variedades locales como de las extranjeras que han sido introducidas, y seleccionar lo mejor de ellos antes de cualquier ampliación, de forma que el rendimiento tenga un aumento sustancial y se mejore la calidad.

2. Se debe tratar de solventar los obstáculos que están implicados en la producción olivarera.

3. Establecimiento de suficiente número de modernas almazaras, mejora del producto y de los métodos de aderezo.

Lo que me gusta más de la olivicultura española es:

1. Las características de la producción del aceite de oliva.

2. La moderna maquinaria de extracción de aceite.

3. El aderezo y las características de las variedades locales.

4. Los métodos de propagación.

Lo que menos me gusta de la olivicultura española es:

1. La primera poda al cabo de seis años de la plantación.

2. El método de propagación mediante grandes sacos de plástico.

3. El método de recolección mediante el vareo de las ramas.

GRECIA

CRITICA DE LA OLIVICULTURA Y ELAYOTECNIA DE ESPAÑA

Por BASID BOUDINAS

—*Admiro muchísimo de la olivicultura y elayotecnia de su país lo siguiente:*

a) Los estudios sistemáticos de los problemas del olivar a través de institutos y estaciones experimentales.

b) La tendencia española de concentrar las plantaciones de olivo en determinadas zonas supone una gran ventaja.

c) También son ventajosos para la rentabilidad del olivar español los sistemas genéricos de poda, conducentes a mantener *formas bajas* de los árboles en las explotaciones olivareras.

d) La general precaución de labrar el suelo a fin de mantener el mismo sin la competencia de las hierbas espontáneas es de un gran interés.

Sin embargo, no estoy del todo de acuerdo con los siguientes puntos:

a) Los marcos de plantación

son muy amplios, quedando mucho terreno sin ser aprovechado. Creo que si en España se reducen los marcos de plantación se aprovechará mejor el terreno, al menos en los primeros años.

b) Cierta clase de poda no la considero satisfactoria desde el momento que no permite a las hojas que quedan recibir suficiente luz.

c) Según he podido comprobar en una visita a Osuna, una importante cantidad de aceitunas no llegan en perfecto estado a la almazara.

A este respecto hay que considerar dos razones:

—O bien la capacidad de molturación de sus almazaras no cubre el ritmo de recolección,

—O bien ustedes no tienen programada la recolección diaria de acuerdo con esa capacidad.

IRAN

DEFICIT DE ACEITE DE OLIVA

Son urgentes las nuevas plantaciones y las mejoras técnicas

Por **MANOUCHEHR TAVAKOLI**

Datos:

Superficie de olivar: 10.000 hectáreas.

Número de árboles: 1.000.000.

Producción media de aceituna: 10.000.000 de kilogramos.

Producción media de aceite: 2.500.000 kg.

Precio al productor de la aceituna de almazara: 10 ptas/kg.

Precio al productor del aceite: 70 ptas/kg.

La aceituna no es un producto agrícola de mayor importancia en el Irán en comparación, por ejemplo, con el algodón y el pistacho. Esto, a pesar de que el Irán ha sido una de las cunas del olivo. Ello es debido a múltiples factores, entre los que creo la ley fundamental de la oferta y la demanda ha jugado el mayor papel, al crear tal situación.

En el momento actual el consumo de aceite de oliva es mayor de lo que el país puede suministrar, de modo que la demanda excede de la oferta. Como resultado de esta situación prevalente en el país, se ha de importar, o bien se ha de producir más, de modo que se llegue a un equilibrio entre la oferta y la demanda. Y, naturalmente, la última solución sería la de mejor aplicación. Esta es, de hecho, más o menos, la situación en el Irán.

De modo normal se puede deducir que, en lo que se refiere al aumento de producción en el Irán, nos vamos a enfrentar con problemas técnicos, sociales y económicos crecientes. Pero como éstos no son grandes, el manejo de los mismos requiere una pequeña atención. Sin embargo, se puede aprender mucho de aquellos países que han pasado más o menos por la misma situación y han tenido experiencias similares.

Será, por consiguiente, natural suponer que —puesto que la demanda va en aumento— se han de establecer pronto nuevas plantaciones y, paralelamente a esto, para mejorar los sistemas actuales de cultivo, se requieren muchísimos más tra-

bajos por parte de la tecnología y de la agronomía en el Irán.

Con respecto a lo que me gusta más y a lo que me gusta menos en la olivicultura de España, puedo decir, dentro de lo poco que yo conozco, que las plantaciones son buenas en general, pero que los sistemas de recolección pueden ser perfeccionados, y en cuanto a la elayotecnia, una parte del aceite producido en España es de calidad superior, pero la maquinaria empleada para la extracción del aceite también podría ser mejorada.

CHIPRE

Decadencia del pequeño olivar chipriota

Por **GEORGE HARIS**

DATOS

El cultivo del olivar

1. El área cultivada de olivar es de 3.665 hectáreas
 - a) 3.000 hectáreas, en cultivo asociado con algarrobos, almendros, cereales, leguminosas y hortalizas.
 - b) Número de árboles diseminados: 730.000.
 - c) Densidad media: 120 árboles por hectárea.
2. Número de olivos: 2.240.000.
3. Producción media de aceituna: 7.240.000 okes.
4. Producción media de aceite: 1.271.000 okes. (Nota: 1 oke igual a 1.280 kgs.)
5. El precio depende del rendimiento, tanto en aceituna como en aceite. Cuando el rendimiento es alto, el precio es bajo, y recíprocamente.

Comentario

1. El olivo ha tenido mejor pasado que el futuro que se

prevé. Con esto quiero decir que la producción de aceituna va descendiendo en mi país debido a que otras cosechas dan un rendimiento más aceptable. Por ejemplo: los cítricos representan un caso claro de estos nuevos cultivos, de forma que los agricultores de Chipre prestan cada vez menor atención al olivo en general. De modo que es muy claro dónde está el problema.

2. Con referencia a nuevas plantaciones de Chipre, se puede informar que no existen, por la referida razón de que otros cultivos rinden más beneficio que el del olivo.
3. Con respecto a lo que he visto en España, puedo hacer notar:
 - a) Que me gustan los olivares y algunos de los productos de la aceituna en este país.
 - b) Creo que la forma de recolección del fruto y el proceso industrial podrían ser mejorados.

TURQUIA

Se duplicará la superficie de olivar actual Intensa actividad del estado para el fomento de la producción

Por AKMAN, YARDIMCI, ATALAY, DIXMEN

DATOS

Superficie total: 750.000Ha.
Número de olivos: 75.000.000.
Producción de aceituna: 700.000 toneladas.
Producción de aceite: 120.000 toneladas.
Producción de aceituna de mesa: 100.000 toneladas.
Precio de la aceituna de almazara (media): 6 pesetas.
Precio de la aceituna de mesa (media): 15 pesetas.
Precio del aceite de oliva (media): 35 pesetas.

I. PRINCIPALES ACTIVIDADES EN EL CULTIVO DEL OLIVO

A) Técnicas:

- Institutos que trabajan sobre la producción de aceituna:
 - a) Bornova Olive Culture Institute.
 - b) Edremit Olive Culture Station.
 - c) Qaziantep Research Institute.
 - d) Alata Research Institute:
 - Iskenderun Olive Culture Substation.
 - Dalaman Olive Culture Substation.
 - Vdemis Nursery.
 - Yalora State Farm.
- Proyectos desarrollados por Institutos y Estaciones:
 - a) Investigaciones agronómicas, 25 proyectos.
 - b) Investigaciones tecnológicas, 30 proyectos.
 - c) Investigaciones económicas, 5 proyectos.
 - d) Investigaciones de proceso y de mercadeo, 10.
- Investigaciones en total: 70 proyectos.
- Enseñanzas y demostraciones desarrolladas en las provincias:
 - a) Cursos para agricultores.
 - b) Cursos para técnicos.

- c) Cursos para especialistas.
- d) Demostraciones en fincas particulares:
 - Prácticas agrícolas.
 - Procesos tecnológicos.
- e) Publicaciones y boletines para agricultores.
Producción de nuevo olivar.

B) Socioeconómicas:

- Distribución de nuevos olivos (plantones):
 - a) Plantones injertados y con yemas.
 - b) Olivos silvestres (O. Oleaster).
- Distribución de créditos agrícolas:
 - a) Créditos de establecimiento.
 - b) Créditos para prácticas agrícolas.
 - c) Créditos de capital circulante.
- Establecimiento de precios límite:
 - a) Precio límite para la aceituna de almazara.
 - b) Precio límite para aceite de oliva.
 - c) Precio límite para aceituna de mesa.
- Compras para equilibrio de precios:
 - a) Créditos a Cooperativas.
 - b) Establecimiento de almacenes para mercancías a granel.

- Distribución de superficies de cultivo de olivos silvestres pertenecientes al Estado para su uso por parte de los agricultores.
- Establecimiento de nuevas carreteras; revisión de necesidades sociales, tales como escuelas, hospitales, etc.

II. NUEVAS PLANTACIONES DE OLIVOS ESTABLECIDAS ANUALMENTE

- a) Nuevas plantaciones con plantones: 500.000 árboles.

- b) Nuevas plantaciones con Oleasters: 2.000.000 de árboles.

III. PERSPECTIVAS DEL CULTIVO OLIVARERO EN TURQUIA

A) Características generales:

Las plantaciones de olivos tienen lugar, en la mayoría de los casos, en zonas montañosas, en las que otros cultivos no pueden ser desarrollados económicamente.

Característica general es la de que el cultivo es de tipo extensivo.

La capacidad y la potencialidad del país con respecto al tipo de tierra adecuada al cultivo del olivo es casi del doble.

El coste de mano de obra es bajo, siendo prometedora la rentabilidad del cultivo del olivar.

La posibilidad de exportación no está limitada al menos para los cincuenta años próximos.

B) Proyectos para el futuro:

Aumento del número de olivos hasta un máximo del doble del área total.

Aumento de la productividad de los olivos existentes.

Mejora de la calidad del producto, tanto con respecto a las aceitunas de mesa como para el aceite de oliva.

Modernización de las almazaras y otros establecimientos.

IV. CULTIVO DEL OLIVO EN ESPAÑA

Me gustó:

- a) Las nuevas plantaciones de olivos de tipo intensivo.
- b) La modernización de las almazaras
- c) La cooperación y la mejora de las Asociaciones de Agricultores.

No me gustó:

- a) La cosecha tardía y la conservación de la materia prima.
- b) El sistema de rejuvenecimiento y algunas podas tradicionales de los olivos.
- c) La forma tradicional de los olivos.

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

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

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.

INDUSTRIAS AFRASA, Játiva, 10, Valencia. Insecticidas, Fungicidas, Acaricidas, Herbicidas, Abonos foliares, Fitohormonas, Desinfectantes de suelo.

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, Fungici-

das, Nutrientes Foliares, Herbicidas. Camino Viejo de Onda, s/n. NULES (Castellón).

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.

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 ARNEDO. Productor de semillas número 23. Especialidad semillas hortícolas. En vanguardia en el empleo de híbridos. Apartado 21. Teléfono 303 y 585. Telegramas «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-TA SELECCIONADA DE SIEMBRA», precintada por el Instituto Nacional para la Producción de Semillas Selectas. APARTADO NUM. 50. TELEFONO 21 70 00. VITORIA.

ABONOS

Abono orgánico para plantas de flores SIRLEMINA. En estuches para cuatro macetas y diez macetas. Ferraz, 30. María Rosa. Madrid.

VIVERISTAS

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

Frutales: Variedades selectas comerciales. Ornamentales y de sombra. VIVEROS SANJUAN. Sabiñán (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 Unicos, 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

PARCELA 1.022 m² en Conjunto Residencial «Los Berrocales», ALPEDRETE (Madrid), 600.000 ptas. Totalmente urbanizado (agua, luz, alcantarillado...). Razón: M.^a Luisa MEIJIDE. Jorge Manrique, 27. Madrid-6. Teléf. 2616241.

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».

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.

CERES, Revista de la FAO (Organismo de las Naciones

¿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 SUSCRIPTORES tendrán un descuento del 20 %.

Las órdenes de publicidad deberán ser dirigidas directamente a esta Editoria' 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.

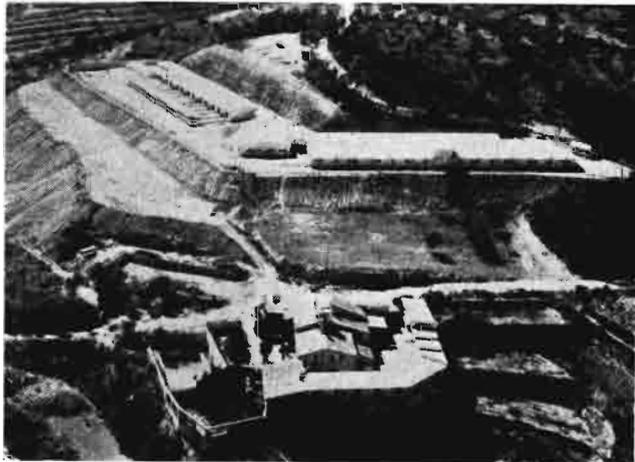
INSTALACIONES GANADERAS



NO VENDEMOS MATERIAL,
VENDEMOS EMPRESAS
GANADERAS RENTABLES

Si su explotación tiene
problemas de control
del medio ambiente,
consúltenos.

Estudiamos la especie
y ambientamos para
ella.

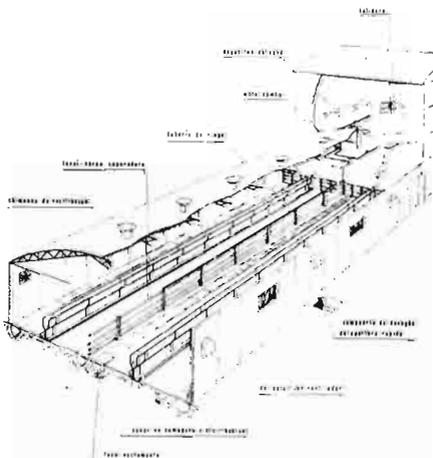


Explotación porcina "EL COMARQUINAL", alta selección,
para 200 reproductoras, R-200, en ciclo cerrado SISTEMA
RIVADULLA. Como ésta, quince más en España

EN EXCLUSIVA :

/'SISTEMAS RIVADULLA'' PARA PORCINOCULTURA Y GANADERIA
CICLOS CERRADOS PARA 200, 100, 50 Y 25 CERDAS REPRODUCTORAS
FUNCIONALES INSTALACIONES DE VACUNO, OVINO, ETC.

GRAVESE ESTA IDEA:
SOLO CON CICLOS CERRADOS LA PORCINOCULTURA ES RENTABLE



Seminave de cebo para 800 cerdos, com-
plemento R-200. Como ésta, sesenta más
en España

Resultados de las explotaciones porcinas en ciclo
cerrado de 200 reproductoras:

- 2,5 partos por cerda y año.
- 4.000 cerdos cebados/año.
- Índice de conversión igual a 3/1.
- 18.000 ptas. por cerda y año de beneficio

Y RECUERDE (porque usted ya lo sabe) QUE MIENTRAS LA
ESTRUCTURA GANADERA ACTUAL NO ES RENTABLE, LAS
EXPLOTACIONES RACIONALMENTE MONTADAS JAMAS
PIERDEN

CONSULTENOS

SOLICITE TODO TIPO DE INFORMACION TECNICA Y ECONOMICA A NUESTRO
DEPARTAMENTO COMERCIAL, REF. 400

CONSTRUCCIONES PECUARIAS, S. A.

Avda. Cataluña, 9. Lérida (España)

Entidad asesora: Proyectos y Estudios Agropecuarios, PROESA, Doctor Fleming, 15, 5.º LERIDA