

5.961

Autaris _____

Tela _____

MINISTERIO DE FOMENTO

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA Y MONTES

JUNTA CONSULTIVA AGRONÓMICA

EL ACEITE DE OLIVA



5.961

MINISTERIO DE FOMENTO

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA Y MONTES

EL ACEITE DE OLIVA

RESUMEN

HECHO POR LA

JUNTA CONSULTIVA AGRONÓMICA

de las Memorias de 1921

remitidas por los Ingenieros del Servicio Agronómico provincial

665.327.3

R. 13.659



MADRID
IMPRESA DE LOS HIJOS DE M. G. HERNÁNDEZ
Libertad, 16 dup.º, bajo.
1923

INTRODUCCION

No sólo por la dificultad de redactar nuevos Temas, sino por la conveniencia de modernizar los datos relativos a las producciones agrícolas más importantes, que ya han sido objeto de estudio en Temas anteriormente señalados para cumplimiento del precepto reglamentario, que prescribe la redacción de una Memoria anual por los Ingenieros Jefes de las Secciones Agronómicas, y habida cuenta del gran interés que ofrece para la Agricultura nacional la obtención del aceite de oliva, consideró conveniente la Junta Consultiva Agronómica conocer los progresos realizados a partir de 1889 en la fabricación de *el Aceite de Oliva*, y acordó señalar este Tema para la Memoria del año 1921, cuyo resumen ofrece en el presente trabajo.

La notoria importancia de la región del olivo; su notable producción de aceite; lo interesante que es para la economía nacional esta industria, que sobre ofrecer todo lo necesario para el consumo interior, obtiene un crecido excedente para el intercambio con otros países; el reconocimiento de las ventajas alimenticias del aceite de oliva entre las materias grasas y las aplicaciones industriales y agrícolas de sus residuos, son circunstancias tan conocidas que evitan toda ponderación, pero no excusan señalar al lado de los progresos que la Elayotecnia ofrece, el interés de insistir con tenacidad en su perfeccionamiento, con el fin de que España utilice todos los elementos de que dispone para esta producción, incluso su situación geográfica, y aspire a que su mercado de aceite sea el de

señanza y crédito, que tanto en su aspecto de generalidad, como en aplicaciones especiales, tan indispensables son para el desarrollo de la agricultura nacional y de su riqueza olivarera.

PRIMERA REGION

CASTILLA LA NUEVA

PROVINCIA DE MADRID (1)

La principal zona olivarera de la provincia se extiende entre las cuencas de los ríos Tajo, Tajuña y Jarama, en el terreno mioceno, donde decrece considerablemente la altitud.

El cultivo de este árbol, tanto en labores como en podas, es bastante deficiente en todas las zonas, razón por la cual, además de la influencia del clima, los árboles no adquieren el poder y el desarrollo que en las zonas más templadas, donde constituyen principal riqueza.

Puede considerarse como dominante en todos los pagos olivareros la variedad *Cornicabra* sin duda alguna, por ser una de las más resistente a las bajas temperaturas.

Abundan también en la provincia el olivo *Carrasqueño*; cultivase el olivo *Verdejo*, y en muy pequeña escala las variedades conocidas con los nombres vulgares de *Empeltre*, *Negral* y *Castellano*, casi todas ellas para la fabricación de aceites, aunque algunas se emplean también para adobo.

Entre las variedades dedicadas al consumo directo, tenemos; la *Manzanilla*, cuyo fruto pesa como término medio 4,50 gramos; la variedad *Sevillana*, de fruto de mayor volumen y peso, y la *Gordal* o *Gordola*, que también se cultiva algo en la provincia para adobo.

La recolección de la aceituna comienza, generalmente, en la

(1) Ingeniero: D. Ramón Rodríguez Martín

zona meridional, en la segunda quincena de diciembre, y como se trata de provincia de escasa producción, termina a fines de enero. Únicamente en años de mayor cosecha duran algo más tiempo las operaciones de recogida del fruto. Las variedades destinadas al consumo directo se recolectan en el mes de octubre y noviembre, antes también de su completa maduración. El tiempo que dura la fabricación está también subordinado a la abundancia o escasez de la cosecha, pero generalmente la campaña dura algo más que el período de recogida del fruto, debido principalmente a los primitivos medios mecánicos empleados en la industria.

En todos los pagos olivaderos está más generalizado el procedimiento de recogida del fruto denominado a vareo que el de ordeño y el mixto, a pesar de los graves inconvenientes que tiene este sistema, más aún cuando se contrata a destajo.

El fruto, recogido sin ninguna selección por mujeres o chicos, se lleva al molino mezclado con tierra, hojas y piedras, en algunos casos, con perjuicio después de la calidad del aceite.

Los olivicultores más celosos limpian el fruto en el mismo olivar por una especie de aventado, que consiste en lanzar el fruto a cierta distancia, por medio de palas, para que éste caiga en un esterón desprovisto de los cuerpos extraños. También se hace esta limpieza en los molinos por medio de cribas de plano inclinado, formadas de listones de madera, para quitar las tierras, hojas, etc., antes del entrojado.

Los jornales que se emplean, tanto en la recolección como en la fabricación, han tenido como todos los de la industria agrícola un alza considerable, si se les compara con los que regían antes de la guerra europea, a pesar de utilizar estos jornales en la época del invierno, que es cuando los jornales están más baratos.

El coste de la recolección a vareo por hectárea es el siguiente:

Por 6 jornales de hombre, a 5 pesetas	30
Por 5 ídem de mujer, a 2,50 pesetas	12,50
Interés del 3 por 100 sobre los gastos anteriores	1,27
<i>Total</i>	<u>43,75</u>

Y como la producción media de aceituna por hectárea en el decenio, es 7,58 quintales métricos, el coste medio del quintal métrico resulta 5,77 pesetas.

A ordeño cuesta la recolección, por hectárea:

Por 12 jornales de mujer, a 2,50 pesetas	30
Por 4 ídem de hombre, a 5 pesetas	20
Interés del 3 por 100 sobre los gastos anteriores	1,50
<i>Total</i>	<u>51,50</u>

El coste del quintal métrico es por tanto 6,79 pesetas.

Y por último, por el sistema mixto, importa la recolección, por hectárea:

Por 10 jornales de mujer, a 2,50 pesetas	25
Por 4 ídem de hombre, a 5 pesetas	20
Interés del 3 por 100 sobre los gastos anteriores	1,35
<i>Total</i>	<u>46,35</u>

Coste del quintal métrico 6,11 pesetas.

Calculando el promedio del recogido, por estos tres procedimientos, resulta el coste por quintal métrico a 6,22 pesetas, y agregando a este coste el acarreo al molino por una caballería y conductor, calcúlase el quintal métrico en una peseta, que agregada al coste medio de la recolección suma en total 7,22 pesetas.

Si comparamos el precio de recogida así calculado con el precio a destajo que rige en las comarcas olivareras de la provincia (de 2,25 a 3 pesetas la fanega de 50 kilos), vemos que la pequeña economía que representa no compensa las desventajas de este funesto sistema, que debía desterrarse por completo.

El transporte de la aceituna al molino se ejecuta, conforme hemos dicho, a lomo de caballerías, valiéndose de seras o sacos de esparto, y por medio también de carros descubiertos, cuando la importancia de la cosecha lo requiere.

La única fábrica de importancia que existe en la provincia

provista de material moderno más completo movida por energía eléctrica es la de Valdemoro; el año 1920 llegó a trabajar 1.500.000 kilogramos de aceituna, equivalentes a unas 30.000 fanegas.

La limpia de la aceituna es en general muy deficiente, y no sabemos que en ningún molino se haga lavado del fruto antes de su molienda, sino que se lleva directamente desde los trojes por medio de carretillas al local que ocupa el molino para ir alimentando gradualmente los trituradores. Como no sea en alguna fábrica de moderna construcción, no se emplean tampoco elevadores para el fruto.

Tampoco se emplean en la provincia las máquinas deshuesadoras.

Todavía se ven en algunos molinos aceiteros los antiguos trituradores de muelas cilíndricas de piedra; por el escaso trabajo mecánico de estos antiguos molinos se han ido sustituyendo por los llamados rulos o rodillos cónicos o tronco-cónicos, con los que se ha conseguido aumentar la línea de trituración o de contacto con las soleras, disminuyéndose a la vez las resistencias pasivas.

Algunos molinos modernos están provistos de tolva y cuchillas o raederas unidas al árbol para remover la pasta y colocarla en el camino de las muelas volanderas, evitándose de este modo que esta importante operación se ejecute a mano por medio de palas.

Generalmente pecan los maestros molineros de la provincia por un exceso de trituración del fruto para obtener una sola clase de aceite común o corriente, con una sola molienda y un solo prensado de la pasta, con el concurso del agua caliente, porque, dicen, se descuelgan y se clarifican o brillantan más pronto que los elaborados en frío.

Pocos olivicultores, por no decir ninguno, ejecutan dos moliendas del fruto.

El prensado de la pasta se realiza con diversas clases de prensas; en pequeña proporción se emplean las hidráulicas, cuyas ventajas son de todos conocidas, tanto por extraer mayores cantidades de aceite, cuanto por ocupar menos espacio, ser más cómodas para el trabajo y poderse graduar mejor las presiones.

Las cargas en estas prensas se efectúan con toda comodidad y rapidez y los orujos quedan mejor depurados y secos que con las de otras clases, que tampoco creemos necesario detallar o describir.

Desde larg^a fecha vienen empleándose los serijos de esparto denominados capachos o capazos, a pesar del precio hoy elevado a que se cotizan estos recipientes.

La sustitución por otros de pita, espadafña, cerda, metálicos, etcétera, no se ha verificado en la provincia.

Sea cualquiera la prensa que se utilice, conducida la masa o pulpa por varios medios de transporte al sitio que ocupa la prensa, el maestro molinero va llenando uniformemente los capachos, valiéndose de una gran cuchara, colocando sobre la platina de la prensa los capachos con el mayor cuidado, a fin de que el cargo resulte de estabilidad y solidez. Para que las presiones sean más uniformes y que el aceite fluya con más facilidad, algunos molineros interponen tres o cuatro diafragmas de esparto bien distribuídos, y mejor aún de tela metálica, entre los capachos.

Dispuesto el cargo, las primeras presiones son siempre lentas y sin el concurso del agua caliente; las últimas son siempre más enérgicas y ayudados por la operación de escaldado.

El aceite que fluye de la prensa va, por una reguera de fábrica de ladrillo recubierta de cemento, a los pocillos receptores o aclaradores, donde por su diferente densidad se separa de las aguas que se utilizaron para el prensado y de las aguas de vegetación del fruto. Estos pocillos, llamados en la provincia bombas o aclaradores, están en comunicación con otros por una tubería colocada a altura conveniente para que todo el aceite pase al segundo pocillo, quedando en el primero las aguas madres que tienen salida al campo o a las alpechineras o estanques.

De este pocillo segundo, en la mayoría de los molinos se va sacando el aceite valiéndose de cántaros o vasijas de distintas formas y tamaños, o por medio de pequeñas bombas que los trasiegan a otros depósitos constituídos en algunos molinos por medias tinajas empotradas o adosadas a los muros del local, en donde por el reposo y una temperatura favorable

proporcionada por varios medios (casi siempre perjudiciales a la buena calidad del aceite) se produce el descuelgue, durante varios días, antes de su almacenado en la bodega de conservación.

Tanto en los pocillos como en estos depósitos van quedando porciones de turbios o aceitonés, que se recogen para utilizarlos en las fábricas de jabones. En otros molinos donde se siguen peores prácticas de elaboración, trasvasan directamente los aceites desde los pocillos a las vasijas para la conservación o almacenado, y en el fondo de estas vasijas tienen que quedar por mucho tiempo los turbios o aceitones con mayor detrimento de la buena calidad de estos aceites.

Para la conservación se emplean generalmente las tinajas de barro cocido, que por su forma favorecen los depósitos de los turbios o aceitones. Tiene el inconveniente, de que por su excesiva porosidad quedan muy saturadas de aceite, enrareciéndose de un año para otro.

De entre los recipientes metálicos se usan también en algunas bodegas las llamadas zafras, de hojalata, de forma cilíndrica, o de palastro estañado interiormente; estos últimos especialmente en los almacenes de la capital para la venta.

Las operaciones de clarificación y filtración no se realizan en las bodegas de la provincia; únicamente los almacenistas de la capital suelen utilizar los filtros de distintas clases y tamaños, cuando los aceites han de ser embotellados; pero las buenas marcas que se venden así envasados y con sus etiquetas proceden de Andalucía y de otras zonas olivareras más productoras.

No existen en la provincia fábricas de refinación de aceites.

El envasado del aceite común o corriente que se elabora para ofrecerlo al mercado sigue verificándose, con todos sus graves inconvenientes para la buena calidad de estos caldos, en los llamados pellejos o corambres, generalmente fabricados con pieles de macho cabrío.

Para el pequeño tráfico se usan también los cántaros de hojalata, los bidones de palastro estañados interiormente, de distintas cabidas, y también latas encerradas en cajas de madera.

Los modernos procedimientos de extracción de aceite, como

el llamado "Acapulco" y otros, no se emplean en la provincia.

Las alteraciones o defectos de los aceites proceden unas veces de las malas condiciones en que se recolecta el fruto y de su mala calidad, y otras veces del procedimiento de elaboración y de que la distribución de los locales o dependencias de la fábrica no reúnen, como generalmente ocurre en los molinos de la provincia, las condiciones necesarias para una buena fabricación.

Si los aceites se dejan mucho tiempo en contacto con las heces o turbios, como ocurre en las vasijas de conservación, se enrancian con suma facilidad; a veces, la margarina se separa de la oleína depositándose en el fondo de las tinajas, y cuando, como ocurre con frecuencia, la bodega no tiene buenas condiciones especialmente de temperatura, toda la masa se espesa y granula por el frío, siendo necesario recurrir al agua hirviendo o al calor para fundirla de nuevo.

El olor o sabor a gusano de algunos aceites es producido por la molienda de aceitunas atacadas por las larvas de ciertos insectos, especialmente de la mosca del olivo. El sabor a moho procede principalmente de aceitunas entrojadas largo tiempo. También transmiten cierto sabor a los aceites las aceitunas heladas y las arrugadas y secas que cayeron del árbol prematuramente.

En los molinos donde el hogar para la caldera es el mismo que el que ocupan los rulos o las prensas, y mucho más si la chimenea para la salida de humos es defectuosa, las pastas o el aceite se impregnan de estos malos olores. Cosa análoga ocurre con el olor a estiércoles o a tabaco, en los molinos de poca importancia, donde todas las operaciones de fabricación se realizan en un solo local, permitiendo fumar a los molineros y sirviendo de cuadra para las caballerías destinadas al movimiento de las muelas. Todos estos defectos son rápidamente delatados por los buenos catadores de aceites, y mejor es siempre evitarlos con una esmerada y limpia fabricación, que tratar después de corregirlos.

No se verifican adulteraciones, al menos en los molinos, sino que se ofrecen al mercado interior tal y conforme se elaboran. Ahora bien; las falsificaciones y adulteraciones de los aceites

comestibles de oliva se realizan a veces en el comercio mezcládoles con otros aceites de semillas, de cuya industria hay en España más de 90 fábricas, repartidas entre Cataluña, litoral mediterráneo, Santander, Bilbao y San Sebastián, que han llegado a triturar en sus molinos unas 90.000 toneladas anuales, de distintos granos o semillas oleaginosas (cacahuet, colza, palmito, coco, sésamo, etc., etc.), producidas en España, o importadas de otros países como Inglaterra, Norte de América, Francia y Portugal más especialmente, utilizándose después los residuos de estas industrias para la alimentación económica del ganado.

Los principales residuos de la fabricación de aceites son: los turbios o aceitones, las aguas de vegetación o alpechines y las aguas madres procedentes del prensado.

La proporción de turbios en los aceites elaborados es muy variable. Considerando el tiempo máximo de descuelgo hasta finalizar el verano, podemos fijar esta proporción como término medio en un 6 por 100.

Asimismo es variable el precio de estos turbios, pues depende de su riqueza oleosa: como precio medio puede fijarse en una mitad del precio que alcanzan en el mercado los aceites comestibles. Son muy solicitados estos turbios para las fabricaciones de jabón. En las jabonerías se sigue un procedimiento muy práctico para la valoración de esas grasas. Consiste en tomar una muestra, que una vez pesada se calienta en una vasija metálica hasta la evaporación total del agua, el residuo se hace pasar por un colador para separar los cuerpos sólidos en suspensión, pesándose después el aceite colado para determinar su tanto por ciento de grasa. La grasa así calculada se paga generalmente a los dos tercios del precio del aceite en el mercado.

Si variable es el tanto por ciento de los turbios, mucho más lo es el orujo que se obtiene de un peso dado de la aceituna. A la pasta procedente de la única prensada efectuada con arreglo al procedimiento único que se sigue en la provincia se le denomina orujo u hojuela, y contiene del 7 al 16 por 100 de aceite, según la clase de molino.

Los orujos ricos en grasa procedentes de prensas antiguas de viga son muy solicitados para las fábricas de aceites de oru-

jo por medio del sulfuro de carbono, y aun por fábricas de aceite de otras provincias próximas como la de Toledo, que disponen de potentes prensas hidráulicas, para removerlos y prensarlos después, con el agua hirviendo, y obtener los aceites industriales que se emplean para engrases, y más especialmente para las fábricas de jabón; la aplicación más importante que se hace de los orujos es para la alimentación del ganado, especialmente para el de cerda, mezclándolos con harinas de cereales.

También se utilizan en todos los molinos como combustible en unión de las leñas del olivo para calentar el agua para el escaldado de la pasta.

Como término medio calculemos el siguiente rendimiento industrial en el decenio último, para un quintal métrico de aceituna:

Aceite	18,19
Turbios o aceitones	1,08
Orujos	45
Alpechín	35,73
	<hr/>
<i>Total</i>	100
	<hr/>

El rendimiento medio de aceite procedente de orujos, como término medio, puede fijarse en un 10 por 100.

Las alpechineras generalmente adosadas o próximas a los molinos pueden considerarse tan sólo como focos pestilentes perjudiciales a la salud pública; pues no se aprovechan las cantidades de aceite que arrastran a estos depósitos las aguas madres de los pocillos.

Generalmente se abandonan estos alpechines a la acción del tiempo dentro de los estanques o depósitos durante todo el verano, y por su continua evaporación y filtración llegan a quedar los residuos sólidos o semifluidos más o menos grasientos, que llaman terrón, los que una vez desecados se utilizan como combustible, y otras veces mezclándolos con cal, tierras o cenizas, como abono imperfecto por falta de preparación.

En cuanto a otras utilizaciones de la aceituna, queda dicho el poco interés que reviste la industria del adobo, limitada al

pequeño consumo de las mismas localidades en que se produce el fruto, o por la misma familia del olivicultor, pues todas las selectas marcas que se venden en el mercado de la capital son procedentes de las provincias de las principales regiones oliveras de nuestro país, especialmente de Andalucía.

Para hallar el coste medio de producir un quintal métrico de aceite, calcularemos previamente lo que cuesta producir 5.54 quintales métricos de aceituna, que son los que se necesitan para obtenerle, tomando como base del cálculo que 100 kilogramos de fruto producen (como término medio en el decenio) 18,19 kilogramos de aceite:

Gastos de cultivo de una hectárea de olivar.

Cada dos años 4 jornales de poda por hectárea, a 5,50 pesetas, corresponden a cada año	11
Dos labores de arado (6 jornales de yunta)	60,90
Por 4 jornales de hombre para el deschuponado y limpia del olivo, a 5 pesetas uno	20
Cinco jornales de cava	25
Por 6 jornales de hombre para la recolección a vareo de la aceituna, a 5 pesetas	30
Por 5 jornales de mujer para ídem, a 2,50 uno	12,50
Contribución del 14 por 100 de líquido imponible medio (124)	17,36
Guardería e impuestos indirectos	4
Transporte de la aceituna	8,64
Intereses al 3 por 100 de los gastos anteriores	5,08
	<hr/>
<i>Total</i>	194,48
	<hr/>
A deducir por 4 cargas de leña (obtenida en la poda a 2,50 carga), corresponde al año	5
	<hr/>
<i>Diferencia</i>	189,48
	<hr/>

Dividiendo el gasto neto por la producción de la hectárea, (7,58 quintales métricos), resulta el precio de producción del

quintal métrico de aceituna a 24,98 pesetas, y por tanto el precio de producción, o de coste, de la aceituna necesaria (5,54 quintales métricos), para obtener un quintal métrico de aceite sería el de 138,39 pesetas.

La fabricación se contrata generalmente a destajo con el maestro molinero, que como término medio se le paga a 0,50 pesetas la fanega de aceituna trabajada, encargándose éste además de pagar los jornales necesarios para la fabricación, con inclusión del almacenado del aceite elaborado, facilitando el dueño del molino toda la maquinaria y demás útiles de trabajo incluso los capachos de esparto, las leñas o combustibles para la caldera, el agua y la hojuela necesaria a esta última como combustible también, más el aceite que necesitan los operarios para la alimentación y alumbrado mientras dura la campaña.

Como la fábrica se destina también a la maquila, se le paga al maestro molinero 0,50 pesetas, por fanega trabajada, quedando otras 0,50 pesetas para el dueño del molino, más el valor del orujo como remuneración del capital mecánico de la fábrica, no percibiendo el dueño de la aceituna más que el aceite producido por la cosecha entregada; y si no puede calcularse con exactitud, se toma el rendimiento medio por fanega trabajada en la fábrica, cuando hay buena fe en el maquilado.

El precio de fabricación de un quintal métrico de aceituna en la clase de molino más dominante en la provincia (que es el de dos rulos cónicos, con prensa de palanca), suponiendo que la fabricación se ejecute a jornal, se calcula así:

Gastos.

Suponiendo en noventa días el período de fabricación, corresponde como gasto diario por estos conceptos, pesetas	7,89
Una obrada de yunta para mover los rulos	10,15
Jornal del maestro molinero	8
Por 3 jornales de auxiliares del maestro, a 5 pesetas.	15
Por 25 quintales métricos de aceituna, al precio de coste de 24,98 pesetas	624,50
<i>Suma y sigue</i>	<u>665,54</u>

<i>Suma anterior</i>	665,54
Leña para calentar el agua de la caldera (2 cargas a 2,50)	5
Por 50 kilogramos de hojuela para ídem, ídem	4,50
Por el aceite para alimentación de molineros (2 kilos a 1,90 pesetas) y alumbrado	3,80
Capachos	1,92
<i>Total</i>	<u>680,76</u>

A descontar:

Por 27 kilos de aceitones o turbios (1,08 por 100 kilos de fruto), a 0,95 pesetas	25,65
Por 11,25 quintales métricos de orujo (45 kilos por 100 de fruto), a 4,50	50,62
<i>Total</i>	<u>76,27</u>
<i>Diferencia</i>	<u>604,49</u>

Suponiendo que en el día se trabajan 25 quintales métricos de aceituna, obteniéndose por tanto 4,54 quintales métricos de aceite, el precio del quintal métrico de este producto principal resulta $604,49 : 434 = 133,14$.

Coste de obtención de un quintal métrico de aceite, elaborado con aceituna propia, y contratando la fabricación a destajo, en el mismo molino que en el caso anterior:

Por remuneración del capital fijo y mecánico diariamente, pesetas	7,89
Una obrada de yunta para los rulos	10,15
Al maestro molinero por la fabricación diaria de 25 quintales métricos de aceituna, a 1 peseta el quintal métrico	25
Por 25 quintales métricos de aceituna al precio de coste de 24,98 pesetas	624,50
Leña para calentar el agua de la caldera (2 cargas a 2,50)	5

Por 50 kilos de hojuela para calentar la caldera	4,50
Por el aceite para la alimentación de molineros y alumbrado (2 kilos a 1,90 pesetas)	3,80
Capachos	1,92
<i>Total</i>	<u>682,76</u>

A descontar:

Por 27 kilos de aceitones o turbios (1,08 por 100 ki- los de fruto), a 0,95 pesetas	25,65
Por 11,25 quintales métricos de orujo (45 kilos por 100 de fruto), a 4,50 pesetas	50,62
<i>Total</i>	<u>76,27</u>
<i>Diferencia</i>	<u>606,49</u>

Precio del quintal métrico de aceite $\frac{606,49}{4,54} = 133,80$ pesetas.

PROVINCIA DE TOLEDO (1)

Las principales variedades que se cultivan en esta provincia, son: *Oznal*, *Picudo*, *Redonda* y *Sevillana*.

La variedad *Oznal* se dedica a la producción de aceite en su casi totalidad, pues si bien algunas se aliñan, esto es en muy pequeña cantidad.

Las *Redondas* son las que más se dedican al consumo directo, ya verdes, ya maduras, y la *Gordal* o *Sevillana* todas ellas se consumen en verde.

Es de escasísima importancia el aprovechamiento en verde de la aceituna, y no existe ninguna elaboración que merezca llamarse industrial, ni aun tomando esta palabra en su acepción más modesta.

El promedio de la cosecha de aceituna en el último quinquenio fué de 533.458 quintales métricos, de los cuales se consumieron directamente 3.495 especialmente por las clases trabajadoras, que en ciertas épocas las llevan al campo de merienda, no faltando tampoco algunas Regiones en que las dan para cenar a los gañanes, costumbre ésta que va tendiendo a desaparecer.

A la faena de la recolección de la aceituna se la llama en la provincia de Toledo la varea; *echar la varea* es la única frase empleada, y con esto se comprende ya fácilmente que el procedimiento que el nombre indica es casi el único empleado.

En muy escasos sitios, propietarios cuidadosos y que poseen por regla general un corto número de árboles, utilizan el sistema de ordeño, o más bien un sistema mixto.

En el sistema mixto, para poder alcanzar a las alturas necesarias, se utilizan unos bancos de unos dos metros escasos de altura.

Es evidente que el procedimiento de ordeño es más lógico que el de vareo; pero el trabajo útil obtenido por este último proce-

(1) Ingeniero: D. Manuel Basarán.

dimiento, a igual número de operarios, alcanza un 30 por 100 más que empleando el ordeño; por otra parte, el vareo se realiza a jornal y el ordeño a destajo, haciendo, el conjunto de estas circunstancias, que resulte más aceptable el primer procedimiento que el de ordeño.

El promedio de la recolección del quintal métrico de aceituna en los últimos doce años, fué de 3,20 pesetas.

En el año 1922 el alza de los jornales de ambos sexos, que se pagan a cuatro y dos pesetas respectivamente, la disminución del trabajo en cantidad y calidad y la escasez de la cosecha, elevarán el coste de recogida del quintal métrico a pesetas 5,20.

El transporte o acarreo de la aceituna al molino en las explotaciones de alguna importancia, se verifica siempre en carros tirados por una o dos mulas, según la cantidad diariamente recogida, y en las explotaciones pequeñas a lomo de caballerías.

Cuando el fruto es conducido en carros se utilizan seras de esparto con sus correspondientes asas, y cabida aproximada de 0,75 quintales métricos; y costales de algodón de 50 kilos de cabida, cuando se utilizan caballerías.

Un carro de dos mulas conduce de 12 a 15 seras, y las caballerías dos costales cada una, acompañando un hombre a cada yunta.

La distancia media recorrida en el viaje de ida y vuelta suele oscilar de seis a ocho kilómetros, efectuándose ordinariamente tres viajes al día.

Como la jornada de carro vale 14 pesetas y se transportan unos 3.000 kilos, resulta el quintal métrico a 0,47 pesetas.

El transporte a lomo efectuado por dos caballerías menores, que conducen dos quintales métricos en cada viaje y efectúan tres viajes por día, resulta a 1,33 pesetas el quintal métrico, puesto que el coste de caballería y hombre asciende a 8 pesetas.

En los molinos donde se fabrica el aceite con algún esmero, lo que hoy puede decirse es regla general, el fruto va directamente desde el olivar al rulo, o bien al depósito, de donde pasa a él por medio de un elevador cuando la fabricación es mecánica. En los molinos donde se fabrica de esta manera se procura coger siempre alguna cantidad mayor de aceituna por día que la molida en las veinticuatro horas, para que resulte un sobran-

te que se almacena y muele al final de la temporada, o para apelar a estas reservas cuando por efecto del mal tiempo no se puede coger fruto en unos días.

En otros sitios se procura moler la aceituna sólo de primera presión sin agua o con poca cantidad de ésta, casi fría, y el orujo así prensado es el que se almacena hasta fin de temporada.

Esa aceituna de reserva se deposita en trojes, por regla general cerrados, con suelo lo más impermeable posible y en declive para que fluyan más fácilmente los alpechines; si es el orujo el que se almacena, se hace en depósitos ordinariamente subterráneos colocándolo fuertemente apisonado, y allí permanece, al abrigo de la luz y del aire, hasta la segunda presión con empleo del agua hirviendo, a la que en muchos casos sucede una tercera.

Evidentemente es mejor práctica moler todo lo fresco de primera presión, y cuando no se tenga fruto moler el orujo entrojado. Por mucha aceituna que se recoja siempre que se procure armonizar la cuadrilla con la potencia de la fábrica, será difícil que no se pueda moler en el día y dar además la primera presión. Como en ella fluye seguramente el 80 por 100 del aceite aprovechable, y por otra parte el de las otras presiones subsiguientes, por ser escaldado, ya nunca habría de resultar con la finura del primero, se obtiene así el máximo de rendimiento en aceite fino que es posible lograr. Al propio tiempo, siendo el residuo de un volumen muchísimo menor que el de la aceituna, a causa de haber perdido la mayor parte del aceite y la casi totalidad del agua que contenía, es mucho más fácil de almacenar y conservar en las mejores condiciones, evitando o aminorando las fermentaciones, que hacen desmerecer notablemente al aceite por ellos producidos.

En el caso de entrojar aceituna, la cuestión principal a resolver es la de si conviene que la troje sea abierta o cerrada. Como siempre acontece, uno y otro sistema tiene sus inconvenientes. Las lluvias, las heladas, las materias que los aires arrastran depositándolos en las trojes abiertas y el riesgo de que el fruto desaparezca, son razones poderosas que parecen dar la preferencia a las trojes cerradas, siempre que en éstas impere la necesaria limpieza y la altura que el fruto alcance sobre el suelo no pase de 60 centímetros y los alpechines tengan

fácil salida. Si en el molino existen *veceros*, o sea propietarios, que allí llevan a moler sus aceitunas por un derecho de maquila, las trojes cerradas se imponen, porque se puede recoger la llave del mismo, teniendo la cosecha más segura que en el caso de la troje abierta.

No se practica en la provincia, dentro de los molinos, operación alguna encaminada a limpiar o lavar el fruto antes de ser conducido al rulo.

En los primitivos molinos existe para triturar la aceituna una rueda de piedra llamada *volandera*, que gira sobre una solera de granito convenientemente dispuesta. Este sistema se encuentra hoy casi en absoluto desterrado y sustituido por los rulos de piedra de granito en forma de tronco de cono, empleándose uno sólo si es de gran tamaño, y dos, tres o cuatro, cuando son más pequeños.

Estos últimos se encuentran en los molinos modernos accionados por fuerza mecánica; parece ser que los rulos de fundición no son bien aceptados.

Como la velocidad a que marchan en estos molinos es mucho mayor que la alcanzada por los del sistema antiguo, el rendimiento del trabajo se cuadruplica en muchos casos.

En las instalaciones modernas la toma de la aceituna es mecánica, producida por elevadores en forma de tornillo sin fin.

El trabajo realizado por estos molinos oscila, para veinticuatro horas, de 150 a 200 quintales métricos.

En ninguna zona de la provincia ni en ninguna fábrica de las instaladas, a pesar de haber varias en el pueblo de Mora que revisten verdadera importancia, tenemos noticias de que existan trituradores modernos ni deshuesadoras, empleándose únicamente para la faena de la molienda los mecanismos citados.

Tres son los sistemas conocidos en la provincia para el prensado de la pasta; las vigas de madera, las prensas de palanca y de engranes y las hidráulicas.

Esta últimas van sustituyendo cada día más a las antiguas y perfeccionándose a la vez en su construcción.

El material que se emplea para recibir la masa que ha de ser sometida a la acción de las prensas es solamente capachos de esparto. No tenemos noticias de ningún sustitutivo de éstos.

La dimensión más corriente es de 0,84 metros de diámetro y su precio sobre vagón en Ubeda es de 1,25 a 2 pesetas pieza. Van provistos de un reborde de unos 15 centímetros para evitar que la pasta se salga, existiendo en su centro un orificio para facilitar la salida del aceite y poder utilizar las prensas que llevan el árbol central para evitar que la carga se tuerza.

Muchísimo se ha trabajado para sustituir estos capachos sin hasta ahora haberlo conseguido, pues su precio relativamente bajo, su duración por la tenacidad de la fibra, el no comunicar a los aceites sabor ninguno si están bien lavados con agua hirviendo, el poco aceite que absorben y su fácil limpieza, los hace hasta ahora indispensables.

Tomando los promedios más generalizados, se puede admitir que tres hombres en la jornada ordinaria pueden trabajar de 8 a 9 quintales métricos de aceituna empleando una buena prensa de viga, de 10 a 14 en prensas de palanca o volante y de 14 a 16 con prensa hidráulica, dando la primera presión sin agua o con ésta fría, deshaciendo luego el pie y removiendo la pasta con la mano o con un hierro a propósito, pero sin sacarla del capacho y adicionando agua caliente para dar un segundo aprieto y después un tercero análogo al anterior.

Desde que se comienza a cargar la prensa comienza a fluir el aceite mezclado con las aguas de vegetación, cuando se opera en seco, y con el agua adicionada, ya fría o caliente, cuando de ésta se hace uso. Tanto la mezcla de agua y aceite como la que luego, y en más abundancia fluye, por efecto de las presiones cada vez más intensas, va, por conducto de una manga en las prensas hidráulicas, y por un canalizo en las de viga y en las de platillo fijo, a parar a un pocillo, que suelen ser tinajas empotradas en el suelo de menos de 100 arrobas de cabida.

Bien sea el pocillo una tinaja de barro cocido enterrada en el suelo, bien cualquier otro recipiente revestido de azulejos u otra substancia conveniente, lleva dos taladros, uno en el cuello y otro cerca del fondo; ajustando en este orificio, de forma que no haya escape ni filtraciones, existe un tubo que debidamente encorvado se eleva hasta muy cerca del nivel del orificio del cuello y por allí el líquido aposado en el fondo escapa a un segundo pocillo. El tubo de la prensa hidráulica, o el canalizo de la solera de las otras prensas, vierte los líquidos al

pocillo primero y, cuando éste se llena, las aguas madres, elevándose por el tubo, van a parar al segundo depósito donde nuevamente sufre otra separación, ascendiendo el agua por otro tubo interior que va a parar fuera del edificio a un recipiente, que consiste en un estanque de fábrica.

El aceite separado del agua madre en el pocillo primero, vierte por un tubo ajustado al taladro del cuello, yendo a parar a un tercer pocillo, recogiéndole de allí o depurándole más en otro nuevo, de donde ya pasa a unos tinajones que existen en el molino o en edificio adosado al mismo en número de cuatro a seis, donde va descolgando o aclarándose por medio de trasiegos efectuados por medio de azarcones, pasando del último tinajón al almacén, donde permanece hasta su venta.

En los molinos modernos, los pocillos son siempre depósitos de ladrillo y cemento revestido de azulejos. Su funcionamiento y teoría no se diferencia de los descritos; únicamente que su número permite que todas las operaciones se efectúen mecánicamente sin necesidad de sacarlo por medio de azarcones, yendo al fin el aceite a los aclaradores y las aguas madres a los vertederos.

Los aclaradores son igualmente depósitos de ladrillo revestidos de azulejos, donde va pasando el aceite de uno a otro hasta su completa depuración, todo ello por diferencia de nivel, y del último, por medio de una bomba, se conduce a las vasijas de conservación, consistentes en tinajas de barro o depósitos de palastro, y en las grandes fábricas, depósitos subterráneos de 15 y 20.000 arrobas de cabida, que en suma no son más que unos tanques perfectamente contruídos para que no existan filtraciones, y revestidos con todo esmero de azulejos cogidos con cemento.

Las heces y los turbios que se recogen en la limpieza de los aclaradores y pocillos, se depositan en un recipiente y a fin de temporada se mezclan con orujo y, nuevamente prensados, se obtienen aceites de inferior calidad, recibiendo esta operación el nombre de repasos.

En los molinos más perfectos los trasiegos se hacen por medio de bombas en lugar de emplear el azarcón, que es un recipiente de cinc o de cobre, con sus asas correspondientes, de unos dos o tres litros de cabida.

A tres pueden reducirse los recipientes empleados para el almacenaje del aceite: primero, tinajas de barro; segundo, zafas de hojalata o depósitos de chapa de hierro, con soldaduras las primeras, y con cosidos, empleando roblones, los segundos; y tercero, depósitos subterráneos de ladrillo y cemento revestido de azulejos.

Estos últimos van siendo los únicamente usados en las grandes fábricas, utilizando para ello el piso subterráneo. Si su ejecución es perfecta no tiene rival, porque son los más limpios por su revestimiento de azulejos, porque no distraen sitio en la planta principal, por no ser necesario emplear mecanismo alguno para llenarlos, por no estar expuestos a fuegos ni a roturas, y por último porque son susceptibles de almacenar enormes cantidades de aceite que llegan a 200 y 300.000 kilos. Unifican también la clase de aceite, cosa difícil, empleando numerosos recipientes. Su emplazamiento hace que la temperatura sea en ellos uniforme.

Tres son las clases de filtros empleados en esta provincia: el "Campillery", de 100 elementos; el "Iltis", y uno de telas. Según referencias, el primero parece ser el mejor.

Un filtro de cien elementos filtrando aceite, que aun cuando parezca diáfano tiene mucha impureza, puede filtrar en veinticuatro horas, a temperatura de 18 a 20 grados, 10.000 kilogramos; pero si el aceite está velado, como suele acontecer cuando se elabora con agua fría y el local está a baja temperatura, aun cuando el aceite no esté helado, rinde sólo la décima parte, es decir, 1.000 kilogramos, en la misma unidad de tiempo y colocado el filtro a la misma temperatura de 18 grados e idéntica presión.

El filtro "Iltis", de análogo sistema que el "Capillery, parece tiene un rendimiento algo menor.

El de telas da un rendimiento superior al de los anteriores, pero el resultado obtenido es más imperfecto, lo cual le hace más apto para un filtrado ligero, preparatorio para otro más perfecto, con los de papel.

Conviene advertir que aun cuando varios fabricantes toledanos utilizan estos filtros, son sin embargo raras las ocasiones en que los emplean para filtrar grandes cantidades por no ser los compradores muy exigentes en este punto.

El mayor defecto que a los aceites toledanos señalan algunos mercados, los de América principalmente, es su acentuado color, algo verdoso. Quizás este color lo debe en parte a la aceituna oznal empleada, una de cuyas características es producir aceites fuertes de color, y también pudiera ser por el afán de moler el fruto antes de su completa madurez para lograr un aceite bravío amargo, muy aromático y fuertemente frutado, cualidades que le dan su verdadera estimación por las ventajas que para las mezclas con otros aceites ofrece.

Una fábrica de decoloración tendría vida próspera, especialmente en Mora, pueblo el más aceitero y más progresivo en esta industria.

El 99 por 100 del aceite toledano que se exporta fuera de la provincia, no lleva marca ni marchamo alguno que garantice su procedencia. Algunos fabricantes de Mora tienen marcas depositadas, y usan envases elegantes de hojalata esmaltada, de un kilo y de cinco de cabida; pero la exportación directa en tales recipientes es muy pequeña. El grueso de ésta se hace a Cataluña, sobre todo a Reus, en bidones de palastro de 400 kilogramos, término medio, de cabida, todo ello para las clases finas, y las clases bastas se exportan a Madrid, en corambres de macho cabrío, las cuales, una vez caladas, y por tanto inservibles para el aceite, convenientemente aderezadas se dedican al transporte de vino. Este medio de envase, o sea el de corambres, es sumamente molesto, por los exquisitos cuidados que necesita y las operaciones a realizar para que los pellejos no se estropeen.

Ningún propietario ensayó hasta ahora otros procedimientos de fabricación que los clásicos descritos. No faltan, sin embargo, algunos que desean ensayar nuevos métodos, sobre todo los empleados en Guadalajara por el Sr. Quintanilla; pero lo cierto es que hasta ahora todo ello no pasó de buenos deseos.

La disminución de color hemos dicho sería facilísima de conseguir disponiendo de fábricas al efecto; pero en cambio no resultaría tan factible la corrección del mal sabor y olor, siendo muy preferible el cederlos al comercio de jabones, que intentar operaciones que seguramente después de los gastos que originaran, no habrían de verse coronadas por el éxito. Lo mismo puede decirse cuando los defectos del aceite provienen de

haber utilizado en la fabricación del mismo aceitunas enfermas o agusanadas.

El enranciamiento y otras alteraciones no suelen ser por fortuna frecuentes.

Si el aceite fué fabricado con aceituna muy madura, aun cuando fuese fresca, o cuando se hace uso de agua caliente, el aceite resulta de buen color, de buen gusto y de escasa acidez, pero muerto, sin olor ni aroma ninguno y de sabor poco acentuado.

Conviene más prevenir los defectos que corregirlos; pero si sobreviene alguno de importancia, es práctica seguida en la provincia vender los caldos en vez de tratar de corregirlos.

Por todas las razones expuestas, y por tratarse además de una provincia productora en grande escala, no existe en esta provincia ningún industrial ni especulador que haga objeto de fraude ni adulteración de ninguna especie los caldos procedentes de la aceituna.

Utilízanse los residuos de la fabricación de aceite: primero, para extraer el que contienen por medio del sulfuro de carbono; segundo, para alimentación de los animales, especialmente del ganado de cerda, y tercero, para combustible.

La extracción de aceite de orujo no ha tomado verdadero carácter agrícola, siendo propiedad de industriales o aneja únicamente a las grandes fábricas de aceites, no siendo, en suma, más que negocios industriales, pues la mayor parte del orujo que tratan es adquirido de los productores agrícolas.

Puede asegurarse que los orujos procedentes de prensas hidráulicas contienen como minimum el 8 por 100 de aceite; el 10, el 12 y hasta el 14, el de las demás prensas, pasando de esta cantidad en las de viga, algunas de las cuales dejan hasta el 20 por 100.

En la mayor parte de las fábricas de orujos de la provincia se utilizan estos aceites para la fabricación de jabones con destino al lavado de ropas, y aquellas fábricas que no llevan aneja esta industria, los venden a las que a ellas únicamente se dedican, siendo los alrededores de Madrid, fuera de la provincia, los principales centros de consumo de estos aceites. Como se ve, no sufren ninguna manipulación especial desde que son producidos hasta que se transforman en jabón.

Los orujos, después de agotados, se destinan a servir como combustibles, utilizando parte del mismo en las necesidades de la fábrica, y vendiendo el sobrante para el fin indicado.

Hace algunos años era mucho mayor que en la actualidad el consumo que los ganados de cerda hacían del orujo sin agotar, es decir, tal como en los molinos ordinarios se obtienen; pero a medida que el número de fábricas de extracción por medio del sulfuro se multiplicaron, fué cada vez disminuyendo la cantidad de orujo a tal fin dedicada, y hoy puede decirse que el 90 por 100 del obtenido se trata por el sulfuro y sólo el 10 por 100 sirve para la alimentación del ganado de cerda. El orujo de aquellos propietarios que cosechan pequeña cantidad de aceituna, puede decirse que todo él se dedica a la cría y engorde de cerdos.

Entre unos y otros, estimamos que se dedica al consumo del ganado de cerda un 15 por 100 del orujo total producido, y el 85 por 100 restante para ser tratado por medio del sulfuro. Dejando aparte el que se utiliza para calentar el agua dedicada a la obtención del aceite.

No tenemos noticias que el orujo después de tratado por el sulfuro sea en ninguna parte empleado como abono, y sí sólo como combustible.

Insertamos aquí por lo que pueda interesar, el análisis de 100 partes de orujo depurado por el sulfuro de carbono, que rindieron 6,8 de ceniza:

Materia silícea insoluble al Cl. H.	78,300
Fosfato de hierro y alúmina	0,213
Acido sulfúrico	4,109
Cal	5,421
Magnesia	0,362
Potasa y sosa	10,860
Acido carbónico y pérdidas	0,735
	<hr/>
<i>Total</i>	100,000
	<hr/>

Otros análisis asignan a los orujos sin tratar por el sulfuro de carbono la composición siguiente:

Agua	10,50
Aceite	10,85
Materia orgánica	74,91
Nitrógeno	0,81
Cenizas	2,74
Acido fosfórico	0,19
<i>Total</i>	<u>100,00</u>

Las alpechineras se reducen a un estanque, a ser posible de mucha superficie y escaso fondo, construído de fábrica y a veces en ternizos, donde se recogen los alpechines de las trojes y de los infiernos.

Como en la composición de los alpechines se encuentra nitrógeno y fosfatos, se utilizan mezclados con paja y barreduras de corrales como abono.

La práctica mejor para aprovechar los turbios consiste en reunir en una sola vasija los recogidos en varias, y al cabo de algún tiempo, sobre todo si la temperatura es calurosa o el almacén está muy abrigado, se puede recoger por encima, operando con esmero, bastante aceite, que puede dedicarse sin inconveniente alguno al consumo, vendiendo el resto como aceites turbios para la fabricación de jabones. No es práctica corriente la adición de agua hirviendo; limitándose la manipulación a lo descrito.

Es evidente que el tanto por ciento de turbios que en las vasijas quedan al ser los aceites vendidos, depende del mayor o menor grado de pureza que aquél al ser almacenado contenía. Tratándose de aceites regularmente elaborados, oscila entre el 2 y el 3 por 100, pasando muy raras veces de esta cifra, sobre todo si el aceite se vende en la primavera o verano y se saca con cuidado de las vasijas para evitar que el fondo se agite y mezcle parte de sus impurezas con las capas que están encima.

Poco o nada podemos decir de la utilización directa de la aceituna por carecer en absoluto de importancia este aprovechamiento, el cual constituye únicamente una especie de recurso casero.

Para ello la variedad más empleada es la *Redonda*, además de todas las pequeñas cantidades que de la *Gordal* se recolectan, no faltando tampoco quien utiliza la *Ozual*, que suele ser de peor vista, pero quizás más sabrosa.

Consiste la práctica de endulzar aceitunas en tenerlas en el agua el tiempo necesario, unas veces previamente rajadas, y otras sin este requisito; una vez que la permanencia en el agua las hizo perder el sabor amargo, se aliñan con romero, mejorana, hinojo, pimentón, sal, vinagre y ajo, dedicándose así al consumo de la familia, y vendiéndose en las tiendas de vino para el consumo de las clases trabajadoras.

Coste de producción de un quintal métrico de aceite.

Suponiendo que 8,43 quintales métricos de aceituna que da la hectárea, proporcionan 1,62 quintales métricos de aceite.

Productos.

Por 1,50 quintales métricos de orujo, a 8 pesetas quintal métrico	12
Por 3,50 quintales métricos de leña y ramón, a 4 pesetas quintal métrico	14
<i>Total productos (fuera del aceite)</i>	<u>26</u>

Gastos.

Por 5 obradas de arado vertedera para dos vueltas, a 12,87 una, pesetas	64,35
Por una obrada de arrastrar (0,50 después de cada vuelta)	12,87
Por labor de cava alrededor del tronco	9,50
Por jornales de poda	11,60
Por labor de mullir	9,50
Por recogida del fruto y limpieza del mismo	47,83
Por gastos de transporte al molino	11,24
Por ídem de la elaboración del aceite a destajo, que se supone a 0,60 pesetas por fanega de 48 kilo- gramos	<u>10,50</u>
<i>Suma y sigue.....</i>	<u>177,39</u>

<i>Suma anterior</i>	177,39
Por almacenaje	1,26
Por guardería	2,20
Por remuneración del mobiliario mecánico	9,74
Por seguro de la cosecha al 2 por 100	5,63
Por gastos de replantación	2
Por servicio al 5 por 100 del capital que supone el olivar	112,05
Por contribución	13
	<hr/>
<i>Total gastos de la hectárea</i>	323,27
	<hr/>

Como los gastos de la hectárea son 323,27 pesetas y produce de orujo y de leña 26, resulta un gasto líquido de 297,27 pesetas, que divididas entre 1,26 quintales métricos de aceite que produce, resulta el precio de coste del quintal métrico, a *ciento ochenta y tres pesetas con cincuenta céntimos*.

PROVINCIA DE GUADALAJARA (1)

Ocupa el cultivo del olivo una superficie de 14.535 hectáreas, que por zonas agrícolas se distribuyen así: Campiña Baja, 1.150 hectáreas; Campiña Alta, 385; Alcarria, 13.000.

Toda la zona de la Sierra, la más extensa, puesto que por sí sola comprende próximamente la mitad de la provincia, no tiene olivar.

Esta poca importancia del olivar se debe, en primer término, a que la provincia se halla casi fuera de la región del olivo, de modo que las condiciones meteorológicas son poco favorables a tal cultivo, resultando árboles de poco desarrollo e incapaces de llevar mucha cosecha. Por otra parte, los cuidados culturales se reducen al mínimo, y en la fabricación parece que se trata de emular los defectos de cultivo, como conjunto de todo lo cual resulta el ínfimo lugar que esta rama de la producción agrícola ocupa en nuestra comarca.

Para la obtención de aceite, principal empleo de la aceituna en esta provincia, las variedades más preferidas son: la *Común*, *Manzanillo* y *Verdejo*, existiendo también las: *Sevillana*, *Azucheno*, *Castellano*, *Albareño* y *Azechuno*.

Para el adobo: las *Gordal*, *Albareño*, *Verdejo* y demás variedades cultivadas; pero tal aprovechamiento tiene poquísimá importancia, pues no llega al 0,5 por 100 de la producción total su promedio en el último decenio.

El procedimiento de recolección empleado es el "ordeño", debido al poco porte del arbolado, que permite realizar la operación en su mayor parte desde el mismo suelo, no siendo necesario el empleo de los "burros" o caballetes más que para la parte alta de algunos árboles excepcionales. En poquísimos olivares se sigue el sistema mixto.

La aceituna se recoge, o en cestos que a la cintura llevan atados los peones, o en lienzos tendidos al pie de los olivos.

(1) Ingeniero: D. Pedro Herce.

El coste de la recolección que acostumbra hacerse a destajo ha sido para la última cosecha (fines de 1920), término medio, a 1,25 pesetas la fanega, cuyo peso es aproximadamente 40 kilogramos, resultando por tanto el quintal métrico a 3,12 pesetas.

El transporte se hace a lomo, en sacos o en serones, y la cantidad en que esta operación grava los gastos de producción varía mucho según la distancia del olivar al almacén, sumamente variable. Suponiendo siete viajes de ida y vuelta al día, y en cada uno 100 kilogramos por cabeza, resultará que los 700 kilogramos costarán 6,45 pesetas, que es el precio de medio junta, y por tanto el quintal métrico saldrá a 0,92.

Por el transporte que posteriormente hay que hacer desde el local en que se almacena al traerla del campo hasta el molino, hay que aumentar 0,16 pesetas por quintal métrico.

El fruto se almacena en un local hasta que se lleva al molino, y únicamente se guarda en éste cuando la aceituna pertenece al dueño de la almazara; pero lo general es el primer caso, ya que casi todas las molineras son a “maquila”, por lo que la aceituna permanece amontonada en trojes que no reúnen condiciones para cumplir debidamente su cometido, puesto que ni tienen la solera con pendiente adecuada para dar salida a los líquidos, ni hay canalillos, ni el suelo es impermeable. Como resultado de todo ello la aceituna se estropea.

Sin previo lavado se lleva al molino, que es de piedra, denominándosele en la Alcarria “molón”; puede ser cilíndrico o cónico, siendo éstos ya los más generalizados hoy día. Estos aparatos, los hay de una y de dos piedras, no tienen elevador; así es que la aceituna se deposita a mano en la tolva, y en bastantes casos directamente sobre la solera.

Las ventajas de las piedras cónicas son: disminución de las resistencias pasivas, puesto que no existen resbalamientos al girar, como ocurre con las cilíndricas; molienda metódica, ya que las aceitunas marchan lentamente y por sí solas, sin necesidad de raederas, del centro a la periferia, sufriendo cada vez una presión mayor por ser mayor cada vez el peso de la muela a medida que se aleja de aquél, y por consiguiente van

quedando más deshechas; instalación más económica; ahorro de fuerza en su funcionamiento.

Los accionados por motor animal (caballería mayor) suelen rendir tres fanegas por hora; otros trabajan de seis a siete fanegas en el mismo tiempo, siendo accionados por motores hidráulico, eléctrico o de vapor.

Las prensas más generalizadas en la provincia, son: las de columnas, accionadas a brazo; después siguen las de viga, que aún existen en bastante número, si bien poco a poco van sustituyéndose por las de columnas; ocupan el último lugar las hidráulicas, que sólo existen en las cabezas de partido de la zona olivarera y algunos pueblos importantes, como Auñón y Tendilla.

Se emplean, única y exclusivamente, los capachos de esparto, de tamaño más bien pequeño, pues se requieren para cada fanega de aceituna de 10 a 12 capachos por cada prensa de columnas. El precio de ellos es de tres pesetas cada uno, calculándose su duración en dos campañas.

Las prensas de columnas más empleadas rinden un trabajo de tres fanegas por hora; las de viga vienen a trabajar una fanega por hora; las hidráulicas, en el mismo tiempo, unas ocho fanegas.

El prensado se realiza dando una primera presión o “aprieto” en frío, sobre las pastas tal como salen del molino. Cuando ya no escurre aceite se deshace el cargo, se escalda la pasta contenida en los capachos, previo “desmuñecado” hecho a mano, revolviendo bien la pasta y mezclándola con la cantidad necesaria de agua hirviendo, se vuelve a formar el cargo o pie, y se prensa; este es el aceite de segunda presión. Se repiten las operaciones otra vez y se obtiene el de tercera presión, considerándose ya agotados los orujos a los efectos de la fabricación de aceite.

Ordinariamente no se separan las distintas clases de aceite, sino que, tanto el de primera presión en frío como los de segunda y tercera con escalde, constituyen un todo, con los inconvenientes que esta manera de proceder acarrea por lo que a obtención de aceites finos se refiere.

El producto que fluye del prensado va a parar a una serie de recipientes denominados “pozuelos”, en número de tres, en

ios que se decanta el aceite para ir a parar al depósito que recibe el nombre de “cuenco”. Del “cuenco” se recoge para echarlo en las tinajas de barro, donde se almacena; tinajas análogas a las que sirven en las bodegas de estas comarcas. Lo poco que se exporta a la zona de La Sierra, dentro de la provincia, se hace en pellejos.

De trasiegos, descuelgue y aclarado de los caldos, clarificación, filtración, decoloración, desodorización, etc., etc., nada se practica; reduciéndose las operaciones a la decantación en los “pozuelos”, que en bastantes almazaras están reducidos a uno, con lo que es muy fácil que se dé salida a las aguas madres antes de que hayan abandonado toda la parte oleosa que contienen, ocasionando la natural pérdida.

En la finca Miralcampo existe una pequeña instalación para extraer aceite por un procedimiento que se aparta de los que emplean la presión. Dicha finca se halla enclavada en la zona agrícola de la Campiña Baja, y lindando con la provincia de Madrid; no tiene olivar; mas como el arrendatario lleva, en arrendamiento también, otra finca con olivera, ha hecho la instalación para tratar la aceituna de esta última finca, trabajando además a maquila el fruto de varios propietarios de pueblos colindantes o próximos (Azuqueca, Alovera y otros).

La maquinaria se reduce a una deshuesadora y un extractor.

a) *Deshuesadora*.—Tiene una tolva donde se echa la aceituna; a continuación viene un cilindro de 0,20 metros de altura, cuyo eje es horizontal, cilíndrico, en el que se deshuesa la aceituna y se desgarran la pulpa por medio de unas paletas móviles a razón de 250 revoluciones por minuto, que estrujan la aceituna contra unos salientes, según las generatrices, por la parte interior del cilindro. Este se prolonga en otro de una longitud de unos tres metros y un diámetro algo menor que el de aquél; el eje de las paletas sigue por el interior de este segundo cilindro y con la misma velocidad angular; pero el cilindro, en lugar de estar fijo como el primero, tiene un movimiento de rotación sobre su eje a razón de 80 vueltas por minuto. Del conjunto de ambos movimientos resulta la separación completa del hueso y la pulpa; ésta, bien desmenuzada, pasa a través de la pared del cilindro, que tiene unas ranuras rectangulares de 0,05 0,01 metros; en cuanto al hueso, es arras-

trado a todo lo largo del cilindro y, tras de sufrir un lavado, sale al exterior.

b) *Extractor*.—La pulpa se recoge y se deposita en el extractor, que no es más que un cilindro hueco horizontal, cuya mitad inferior tiene una tela de malla de níquel, muy fina, y en el interior del cual giran, a razón de tres vueltas por minuto, unas paletas de fieltro que empujan la pulpa contra la malla, por la cual va saliendo el aceite; agotada la pulpa se da media vuelta al cilindro sobre su eje, y las mismas paletas la arrojan por el hueco que queda en esta parte del cilindro. A esto se reduce el sistema.

Como vemos, se asemeja al sistema Acapulco en que no utiliza la presión para extraer el aceite; pero se diferencia en que no requiere la aplicación del vacío. El aceite va fluyendo de la pulpa, como si dijéramos, por capilaridad, a través de la malla; como un papel secante agota la tinta. Más sencillez no cabe.

Por otra parte, el aceite obtenido es muy bueno, lo que de antemano podía predecirse visto el modo de extraerlo, sin escalde y hasta separando la pulpa del hueso; la pulpa queda más agotada que con ninguna prensa, por potente que sea, como lo demuestran análisis practicados por el Ingeniero Agrónomo D. Guillermo Quintanilla. Si añadimos a estas ventajas la de no necesitar más potencia que caballo y medio de vapor, y atender a todo perfectamente un solo hombre, se deduce que hoy en día este sistema debe ocupar el número uno.

La deshuesadora trabaja 600 fanegas de aceituna en veinticuatro horas, y el extractor agota 32 fanegas de aceituna en el mismo tiempo; se emplea un motor eléctrico de 3 HP.

La desproporción existente entre el trabajo de la deshuesadora y el del extractor hace que aquélla, con poco más de una hora de trabajo, prepare pulpa bastante para la jornada completa, siendo suficiente el rendimiento del extractor, dada la pequeña cantidad de aceituna trabajada en la campaña. Fácilmente se comprende que para instalaciones de más importancia bastaría con aumentar el número de extractores, pudiéndose aún facilitar más las operaciones adaptando un elevador de aceituna para la deshuesadora.

Como vemos, se trata de un sistema cuyas ventajas hace

que sobrepase a todos los demás conocidos, y así lo han declarado cuantos olivicultores y fabricantes de aceite lo han visitado.

Expuestos los vicios de la fabricación ordinariamente seguida en la provincia, es de deducir que los caldos obtenidos presentan, desde luego, mal olor y mal sabor; su acidez es elevada y son propensos al enranciamiento; en suma, gozan de las características propias de los aceites malos. Para el consumidor que posea buen olfato, lo que más nota es el olor a *húmedo*, designando así el olor a moho adquirido en los locales de fabricación, húmedos y en donde toda suciedad tiene su asiento, pues incluso las deyecciones del motor animal utilizado para accionar los rulos, quedan en el mismo local de elaboración.

No se corrige ningún defecto, pues el consumidor no los nota, acostumbrado de toda su vida a tal clase de aceites. En las principales localidades se venden aceites andaluces, que son los de general consumo entre quienes no tienen el paladar ni el olfato pervertido.

Los aceites no experimentan manipulación alguna que constituya falsificación o adulteración.

El aceite que aun retienen los orujos que se dan por agotados en las prensas, se extrae en fábricas que a ello sólo se dedican, y de las que existen cuatro en la provincia; una en la capital, dos en Pastrana y una en Auñón (partido de Sacedón). Todas ellas emplean como disolventes el sulfuro de carbono, que obtienen en las mismas fábricas. El rendimiento depende de la riqueza de los orujos utilizados; teniendo en cuenta la abundancia de prensas de viga, en que la presión es pequeña, y el corto número de prensas hidráulicas, que son las de mayor potencia, calculamos en 15 por 100 del peso del orujo el del aceite extraído del mismo.

Estos aceites se emplean exclusivamente en jabonería.

Una vez agotados los orujos se utilizan como combustible en la misma fábrica.

Para la extracción de aceite se emplean unos 6.400 quintales métricos anuales entre las 4 fábricas existentes; del resto, cerca de 20.000 quintales métricos, se utilizan 3/4, próximamente, como alimento del ganado de cerda en su mayor parte, y

el 1/4 restante como combustible. A la destilación no se dedica nada.

La materia grasa que queda en los alpechines viene a ser el 5 por 100 del aceite obtenido, empleándose en jabonería. Los alpechines no se aprovechan; corren libremente por las calles del lugar, desde la almazara hasta donde su absorción por el suelo hace que desaparezcan.

El consumo del fruto en verde ya hemos dicho que tiene poquísima importancia, pues no llega al 0,5 por 100 de la total producción, y se consume por entero en la provincia; no siendo objeto de comercio, sino industria completamente casera.

No se preparan aceitunas endulzadas, deshuesadas, ni rellenas; únicamente, previo lavado repetido con agua durante tres o cuatro días (y rajado el fruto), se adoba éste con salmuera adicionada de ajedrea, tomillo salsero, hinojo etc. Las mezclas de plantas aromáticas, que constituyen el condimento, son numerosas, y puede decirse, que se transmiten de generación en generación entre el elemento femenino de cada familia.

La inmensa mayoría de las tareas de los molinos aceiteros de la provincia son a “maquila”, poniendo el dueño de la aceituna; ésta, en el molino y la leña para calentar las aguas. El dueño del molino cobra, en especie, una arroba de aceite por cada 12 obtenidas, a más de los “turbios” o “aceitones”. El orujo queda para el dueño de la aceituna. De modo que para averiguar el precio de obtención del quintal métrico de aceite, hay que empezar por determinar el precio de coste de la aceituna. y para ello, calcular la cuenta de gastos y productos de una hectárea de olivar.

Coste de obtención de aceituna en una hectárea de olivar.

Gastos.

Labores: 2 anuales, a 3 obradas cada una son 6 obradas, a 12,90 pesetas una	77,40
Cava 1. ^a , abrir el olivo: 3 jornales, a 3,50 pesetas uno...	10,50
Cava 2. ^a , cerrar el olivo: 3 ídem, a 3,50 ídem	10,50
Poda: cada dos años 4 jornales, a 3,50 pesetas uno al año 1/2	7
	<hr/>
<i>Suma y sigue</i>	119,15

<i>Suma anterior</i>	119,15
Recolección: a destajo, a 1,25 pesetas la fanega de aceituna: $1,25 \times 11$	13,75
Transporte de la aceituna al almacén: 0,31 obradas ...	4
Idem. íd. del almacén al molino, 0,06 obradas	0,80
Contribución e impuestos (incluyendo guardería)	10
Interés al 5 por 100 de la mitad de estos gatos	3,35
Renta de la tierra (explotación directa)	45
<i>Total</i>	182,30
A descontar: productos secundarios (ramoneo y leña) ...	14
<i>Coste de producción de la aceituna en una hectárea</i> ...	168,30

La producción media por hectárea en la provincia (promedio del decenio 1912-21) es de 4,45 quintales métricos; luego el precio de coste del quintal métrico es: $168,30 : 4,45 = 37,80$ pesetas.

Coste de obtención de un quintal métrico de aceite, en el tipo de fábrica más general en la provincia de muelas cónicas movidas por caballería mayor y prensa de columnas accionada a brazo, en el que por jornada de doce horas se trabaja 13,12 quintales métricos:

13,12 quintales métricos de aceituna, a 37,80 pesetas uno (precio de coste)	495,95
Leña menuda: 4 cargas de 8 arrobas, a 1,50 pesetas la carga	6
<i>Total</i>	501,95
Producto secundario: 5,25 quintales métricos de orujo, a 6 pesetas uno	31,50
<i>Gasto neto</i>	470,45

Como de los 13,12 quintales métricos de aceituna molida se obtienen 2,37 quintales métricos de aceite y de ellos se abona $\frac{1}{12}$ al dueño del molino, quedan para el cosechero 2,13 quin-

tales métricos, que le resultan al precio de 470,45 pesetas, o sea a 221,20 pesetas el quintal métrico. Resulta un precio de coste superior al de venta, y ello es una prueba de la poca productividad del olivar de esta provincia, que se halla fuera de la zona económica propia de tal cultivo; el agricultor no ve que pierde porque generalmente no lleva cuentas.

Coste de obtención de un quintal métrico de aceite, en el caso de moler el dueño del molino su propia aceituna, siendo el tipo de almazara igual al del caso anterior:

El tajo lo constituyen: el maestro, que cobra 4 pesetas de jornal; 4 peones, a 3 pesetas, y una caballería mayor para mover el molino, a 4,70 pesetas, dando un gasto total diario de 20,70 pesetas.

Prensas de columnas:

Se ha adquirido en 3.000 pesetas calculando ha de durar cuarenta años, al cabo de los cuales podrá venderse, como hierro viejo, en 400 pesetas.

Servicio del capital de adquisición: 3.000 pesetas al 5 por 100	150
Riesgos del ídem íd.: 3.000 pesetas al 0,3 por 100	9
Conservación del ídem íd.: 3.000 pesetas al 1,5 por 100 ...	45
Amortización en cuarenta años	21,58
	<hr/>
<i>Total pesetas</i>	225,58
	<hr/>

Siendo la campaña de tres meses, resulta, por día de trabajo: $225,58 : 90 = 2,50$ pesetas.

Molino de 2 muelas cilíndricas de piedra:

Se ha adquirido por 3.000 pesetas, pudiendo durar al menos cincuenta años (los hay con más años en uso), al cabo de los cuales consideramos nulo su valor.

Servicio del capital de adquisición: 3.000 pesetas, al 5 por 100	150
Riesgos del ídem íd.: 3.000 pesetas, al 0,3 por 100	9
Conservación del ídem íd.: 3.000 pesetas, al 1 por 100 ...	30
Amortización en cincuenta años	14,40
	<hr/>
<i>Total pesetas</i>	203,40
	<hr/>

Por día de trabajo, $203,40 : 90 = 2,26$ pesetas

Capachos:

Se necesitan 50, que duran dos campañas; el precio de compra, 3 pesetas cada uno: al desecharlos no tienen valor en venta.

Servicio de capital de adquisición: 150 pesetas, al 5

por 100	7,50
Amortización en dos años	73,17
	<hr/>
<i>Total pesetas</i>	80,67
	<hr/>

Por día de trabajo, $80,67 : 90 = 0,896$ pesetas.

Queda, como última partida de gastos fijos, el alojamiento que dadas las características de las almazaras corrientes en la provincia, locales antiguos y de construcción barata, podemos calcular en 100 pesetas anuales, correspondiendo por día de trabajo, 1,11 pesetas. Con todo lo cual podemos establecer la siguiente cuenta, por jornada:

Gastos.

13,12 quintales métricos de aceituna, a 37,80 pesetas (precio coste)	495,95
Leña menuda: 4 cargas, a 1,50 pesetas una	6
Personal y una caballería mayor	20,70
Parte alícuota de los gastos anuales del molino	2,26
Idem íd. íd. de la prensa	2,51
Idem íd. íd. de los capachos	0,30
Idem íd. íd. de alojamiento	1,11
	<hr/>
<i>Total gastos</i>	529,43
	<hr/>

Productos.

5,25 quintales métricos de orujo, a 6 pesetas uno	31,50
0,116 ídem de turbios, a 70 pesetas quintal métrico	8,12
	<hr/>
<i>Total productos</i> (distintos del aceite).....	39,62
	<hr/>
<i>Gasto neto</i>	489,81
	<hr/>

Siendo este el precio de producción de 2,32 quintales métricos de aceite, resulta a 211, 11 pesetas el quintal métrico.

PROVINCIA DE CUENCA (1)

El olivarero, por regla general, no elabora el aceite de su cosecha aceitunera; cambia el fruto por aceite u obtiene éste en molino ajeno pagando la maquila correspondiente.

En la zona de la Mancha, partidos de Belmonte, Motilla, San Clemente y Tarancón, la elaboración del aceite se hace por el industrial que establece una fábrica y entrega, por término medio, al agricultor cuatro libras de aceite por cada arroba, o sea por cada 25 libras de aceituna. El fabricante se resarce de los gastos de fabricación quedándose con el orujo producido y el aceite que, a más de las cuatro libras por arroba, obtenga. Como la elaboración es imperfecta y los turbios o aceitones pasan del 7 por 100 del aceite, el fabricante procura dar salida a éste lo antes posible, en la mayoría de los casos al entregar las aceitunas, a fin de que la clarificación no se haga en sus almacenes y los turbios no formen la no pequeña parte del aceite que él se queda. Con tal fin, si es cosechero, la primer aceituna que trabaja es la suya, y con su aceite, recién elaborado, paga; y si no lo es, entrega parte del precio, al abrir la fábrica, en espera de satisfacer el resto con aceite recién elaborado. De ordinario hay competencia entre los fabricantes y todos halagan al cosechero ofreciéndole mucho aceite, aunque sea malo.

De lo anterior resulta que el fabricante no se esmera en la fabricación ni refina los aceites, porque los gastos que ocasionan los perfeccionamientos en la fabricación no se los paga el agricultor. El cosechero pide mucho aceite y eso procuran darle.

No se selecciona la aceituna ni se pone cuidado en elegir variedades productoras de aceites finos; la cosecha va al montón general, del cual sale el aceite que se da a cambio, y lo único que le preocupa es llevar mucha aceituna para lograr en pago mucho aceite *del montón*.

(1) Ingeniero: D. Federico González Sandoval.

Por lo tanto, en la zona de la Mancha el agricultor prefiere cultivar el olivo *Asperillo* que, en igualdad de condiciones, produce más y es menos vecero que las demás variedades, es el menos exigente en terreno, el que menos sufre por las heladas y el más productor. El olivo *Cornicabro* suele dar buenas cosechas, pero está calificado de vecero; el *Manzanillo* rinde con más uniformidad, pero no suele cargar mucho fruto, por ser más exigente en terreno y clima que los anteriores; el *Gordal* es muy exigente en terreno, se resiente mucho de las bajas temperaturas, siendo excepcional que produzca o *cargue* mucho; es el menos apreciado.

Resulta difícil apreciar la cantidad y fineza de los aceites que da cada una de las distintas variedades de aceituna; puesto que jamás han puesto interés los fabricantes en mejorar la clase de los aceites; dan preferencia a la aceituna *Cornicabra* porque rinde en igual peso más aceite, teniendo a la aceituna *Gordal* y *Manzanilla* como productoras de aceites más finos y relegando a la *Asperilla* al último lugar de preferencia.

No se encuentra un olivar en el cual exista una sola variedad de olivos; es excepcional encontrar una plantación en la que no estén representadas, no solamente varias, sino todas las variedades de la región.

En la Sierra y Alcarria (partidos de Cañete y Cuenca, Huerfano y Priego) se elabora el aceite pagando el cosechero un tanto por ciento del aceite obtenido; en unos casos el fabricante sufraga todos los gastos de elaboración y cobra por ello el 1 por 10 del aceite obtenido, y en otros no desquita más que el 1 por 13 y sólo sufraga el jornal del maestro de molino y los gastos correspondientes al capital que representa su fábrica.

En la Alcarria, los olivos preferidos son los *Verdecillos*, *Verdejos* o *Verdalejos* y los *Asperillos*, que en igualdad de condiciones rinden más, son menos veceros y se resienten menos de las heladas; los *Gordales* existen en pequeña proporción y son calificados de muy exigentes en clima y terreno, y los *Cornicabros* y *Manzanillos* son considerados como ya hemos expresado al hablar de la zona Manchega y abundan mucho menos que en ésta.

En la zona de la Sierra apenas se cultiva el olivo; únicamente existen olivares en los pueblos que lindan con los man-

chegos y alcarreños, en los cuales se puede decir que todo lo expresado para la zona lindante le es aplicable.

Para el consumo directo se prefieren casi exclusivamente las de la variedad *Gordal*, *Manzanilla* y *Piñoncillo*.

La recolección de la aceituna se hace a ordeño en toda la provincia, ejecutándose en la Mancha en diciembre y parte de enero, y en la Alcarria y Sierra en enero y parte de febrero.

Por excepción se varea, y si se hace es con una varilla corta.

La recolección se hace de sol a sol, empezando, si heló o hubo rocío la noche anterior, ya bien entrada la mañana, a las nueve, con el fin de no destrozarse los ramillos y ramas que la helada puso quebradizos y esperar a que el rocío y la escarcha desaparezcan.

La aceituna recogida se coloca en sacos de lona o en capachos de esparto, en los que caben de 70 a 80 kilogramos de aceituna.

Con grave perjuicio para el olivicultor y a causa de que, según dicen los propietarios, los obreros trabajan poco y mal, se va generalizando el coger la aceituna a destajo, pagando un tanto por fanega de aceituna recolectada o por arroba. El año 1920 se ha pagado por coger aceituna 1,30 pesetas por fanega (47 kilogramos) o 0,30 pesetas arroba de 11.50 kilogramos, resultando que, por término medio, ha costado recolectar a destajo un quintal métrico de aceituna 2,75 pesetas.

El coste de coger la aceituna a jornal es algo mayor; resultando un coste medio, por quintal métrico de aceituna, de 3,20 pesetas.

El transporte de aceituna al molino se hace en carros o a lomo, colocado el fruto en los capachos o en sacos, y el coste por quintal métrico resulta de 0,65 pesetas para el primer caso, y 1,20 para el segundo.

En los molinos donde se trabaja *a cambio*, únicos en que se almacena la aceituna, por regla general se amontona al aire libre. Por excepción se amontona en cobertizos o porches, y en algunas ocasiones se va echando en una habitación; siempre es colocada sobre el suelo natural y casi nunca sobre piso empedrado o enladrillado. La altura que se le da al montón es muy variable, pero de ordinario en su parte más elevada es superior a un metro.

El almacenaje dura, por término medio, cuarenta días; en

algunos casos pasa de tres meses, dependiendo su duración de la cuantía de la cosecha del año y de la importancia de la parroquia del molino.

No se limpia la aceituna; lo único que se hace es quitar las ramillas de olivo y algunos terroncillos que van entre ella. Estas operaciones se hacen a mano.

La molienda se efectúa en molinos que están constituidos por un basamento circular de piedra, solera, sobre la que ruedan una piedra, o dos, llamadas volanderas, muelas y rulos.

La cantidad de aceituna que estos molinos muelen por hora es por término medio 194 kilogramos, siendo movidos por una caballería mayor, generalmente una mula.

No se emplean los trituradores ni deshuesadoras; la aceituna es transportada desde el montón al molino y de éste en cubos de hierro galvanizado, y una vez molida se conduce a los capachos para prensarla.

Los molinos no trabajan toda la jornada útil del día; únicamente muelen la aceituna necesaria para abastecer la prensa o prensas que existan, lo que motiva, por ejemplo, que en los molinos que sólo trabaja una prensa de viga, en 4 ó 5 horas quede molida la aceituna cuya pasta ha de abastecer la prensa.

Funcionan 157 prensas, de las cuales 48 son de viga, 59 de husillo, 6 de rincón y 44 hidráulicas, lo que pone de manifiesto la poca perfección de la industria.

El *cargo* o *pie*, en unas y otras prensas, sólo se diferencia en sus dimensiones. En las prensas de viga, por término medio, se coloca en cada *cargo* la pasta correspondiente a 6 fanegas de aceituna, 282 kilogramos, distribuída en 20 capachos; en las de husillo, se coloca la correspondiente a 8 fanegas de aceituna, 376 kilogramos, en 30 capachos, y en las hidráulicas, 35 arrobas, 403 kilogramos, en 80 capachos.

A cada cargo se le dan tres aprietos, si la prensa es de viga o rincón, y en muchas fábricas aun con las de husillo. siempre deshaciendo el cargo, desmenuzando la pasta a mano y añadiendo agua hirviendo a la pasta (escaldado).

Con las prensas hidráulicas y algunas veces con las de palanca, se dan solamente dos aprietos, escaldando igualmente la pasta, entre uno y otro.

La cantidad de agua empleada para el escalde es bastante considerable; por regla general es la siguiente:

En la primera presión o aprieto, 8 arrobas de agua, o sean 92 litros; en la segunda presión, 14 arrobas de agua, o sean 161 litros, y en la tercera, 18 arrobas de agua, o sean 207 litros. En total 460 litros. Cantidades que son, para el caso de dar tres aprietos, o sea empleando prensas de viga o de husillo.

Empleando prensas hidráulicas se consumen 215 litros de agua en la primera presión o aprieto, y 320 en la segunda, o sean 535 litros en total.

Refiriendo tales cantidades de agua a 100 kilogramos de aceituna prensada, se tendrá que por cada 100 kilogramos de aceituna se gastan próximamente 160 litros de agua cuando se dan tres aprietos, y 133 litros de agua por 100 de aceituna, si se dan dos.

La cantidad de trabajo que realizan las prensas más generalizadas es la siguiente:

Las prensas de viga trabajan 8,46 quintales métricos por día, tardando en dar tres aprietos, a cada cargo de 282 kilogramos de aceituna, cuatro horas; las de husillo trabajan 11,28 quintales métricos de aceituna por día, tardando cuatro horas en dar tres aprietos a 376 kilogramos de aceituna, y las hidráulicas trabajan 20,13 quintales métricos por día, tardando dos horas cuarenta minutos en dar dos presiones a 402,5 kilogramos de aceituna.

El caldo obtenido de los dos o tres aprietos pasa al mismo pozuelo sin hacer división de clases.

Existen cuatro desmuñecedoras, constituídas por una tolva en la que se deposita la pasta, desde la cual pasa ésta a dos juegos de cilindros, lisos unos y dentados otros, puestos en movimiento por un motor que actúa sobre el volante. Estos aparatos disgregan, por hora, la pasta correspondiente a 400 litros de aceituna.

La pasta ya prensada y escaldada dos o tres veces se echa en el lugar que menos estorbe; unas veces se la amontona en el corral, y más generalmente en el mismo local donde se elabora el aceite.

El líquido que por presión se extrae de la pasta va por una

canal, desde la tacilla o vaso de la prensa, a una tinaja empotrada en el suelo; dentro de ella hay un tubo acodado de latón, cuya rama más larga llega hasta cerca de su fondo, y la otra, más corta, vierte en el exterior sobre una canalilla o tubo que desagua en la *alpechinera*, *infierno* o *balsa*. En la parte superior de la tinaja y un poco más bajo del tubo de referencia, existe un orificio o abertura con tapón, por donde sale el aceite, marchando a una segunda tinaja colocada junto a la primera.

El aceite, como menos denso, sube a la superficie y sale por el canal que va a la segunda tinaja, y el agua de vegetación y demás materias en suspensión vierten, en virtud de la *ley de vasos comunicantes*, por el sifón, en la balsa alpechinera. El maestro de molino regula la salida del aceite existente en la primer tinaja, abriendo o cerrando el orificio que la une con la segunda.

Algunos fabricantes han sustituido las tinajas por depósitos de mampostería enlucidos interiormente con cemento, adicionando a veces otras varias tinajas, o depósitos, que constituyen a modo de una batería, cuyos elementos se unen, por la parte superior, mediante canalillos o tubos.

Los trasiegos se hacen con cubos de hierro galvanizado y, por excepción, con bombas aspirantes impelentes; éstas no se emplean en más de cuatro o cinco fábricas.

El *descuelgue* se realiza parte en la segunda tinaja citada y el resto en soladores, que consisten en cuatro depósitos, que se van llenando uno tras otro, sacando después el aceite del primero que se llena para sustituirlo por otro, y haciendo igual operación con el segundo cuando ya está lleno el primero, y así sucesivamente, de forma que en el supuesto de que cada tinajón aclarador tenga una cabida de 575 litros y que la fábrica elabora 360 litros diarios, el aceite se aclara por reposo en seis días y medio próximamente, siendo transportado luego a las tinajas del almacén de conservación.

Cuando al pozuelo se unen dos o tres depósitos en batería y se elabora a maquila, los dueños de la fábrica llenan todos los depósitos, menos el último, al comienzo de la campaña, y así lo dejan hasta la terminación de la misma con el fin de que a la última vasija vaya a parar el aceite elaborado, y

de allí lo saca y mide el propietario de la aceituna, trasladándolo seguidamente a su casa.

Ninguno de los sistemas de descuelgue empleados es aceptable, porque está el aceite en contacto mucho tiempo con las borras, lo que motiva que adquiera caracteres que le hacen desmerecer muchísimo, pues es sabido que los mucílagos y demás materias que componen los turbios se descomponen y corrompen con facilidad, alterando los caldos que se hallan en contacto con ellos.

Verificado el descuelgue en los aclaradores, el aceite es llevado a la despensa, por excepción al almacén, del cosechero.

Las tinajas se tapan con tres o cuatro lonas o sacos viejos atados a la boca y el aceite en ellas contenido no se extrae, de ordinario, ni se toca para nada hasta que ha de venderse o consumirse.

Las alteraciones naturales más frecuentes de los aceites de esta provincia son, la *sequedad* y el *espermatizado*; motivada la primera por la sequía prolongada que algunos años se deja sentir, en particular en la zona manchega, y que es causa de que el fruto no se desarrolle normalmente, quede arrugado y sin madurar con perfección, resultando un aceite que los prácticos dicen que sabe a madera; la segunda alteración, que se presenta con frecuencia, es causa del sabor desagradable de los aceites, originada por proceder éste de aceitunas heladas, debido a los grandes descensos de temperatura y rápidos deshielos que en esta provincia tienen lugar en los meses de noviembre y diciembre.

La rancidez y sus consecuencias, mal olor, sabor acre y color verduzco obscuro, proceden de la mala elaboración, en la que no se tiene cuidado de preservar el caldo, en lo posible, del contacto del aire.

No se tiene noticias de que se sigan procedimientos especiales para corregir los defectos del aceite, incluyendo entre ellos la acidez excesiva; el poseedor del aceite lo más que hace es lanzar al mercado lo antes posible el producto que empieza a alterarse y venderlo a bajo precio.

No existe ninguna fábrica de extracción del aceite de orujo (hojuela, chispe o piñuelo). Este se destina: un 60 por 100, a la alimentación del ganado de cerda; un 20 por 100, como combus-

tible, y los fabricantes que tienen instaladas sus fábricas próximas al ferrocarril, suelen vender el suyo, representado por el 20 por 100 restante, para las fábricas de extracción de su aceite de las provincias de Toledo, Madrid y Valencia.

Puede decirse que todo el alpechín se pierde o tira, sin aprovecharse ni aun los aceitones que arrastra. Solamente una fábrica tiene instalada la alpechinera en buenas condiciones para recoger la materia grasa que arrastran los alpechines.

Cuando no existe un arroyuelo, regueras o canales donde verter el alpechín, se lleva éste a la *balsa*, y como corrientemente no tiene desagüe, en ella se pudre y reseca despidiendo los olores y miasmas consiguientes, a cuyo hecho no suelen darle mucha importancia, pues no es raro ver discurrir al alpechín por la calle donde hay molino aceitero, buscando un punto bajo donde formar charco inmundo o infiltrarse. Algunos fabricantes hacen que el alpechín vierta en un terreno suyo, no con el fin de aprovechar sus principios fertilizantes, sino para que se infiltre en el suelo y no despida mal olor.

Las *borras*, *turbios* o *posos*, procedentes de los depósitos aclaradores, son colocados en un tinajón donde naturalmente, por reposo, sueltan parte de su aceite; éste se extrae con un cazo y se mezcla el obtenido en la fabricación ordinaria.

Los residuos agotados se venden en conjunto con los turbios que dejan las tinajas de conservación del aceite y van destinándose a las fábricas de jabón de las provincias de Toledo especialmente, Madrid y Valencia.

100 kilogramos de aceituna rinden 17,50 kilogramos de aceite, y como por otra parte se calcula que de cada 100 kilogramos de aceite se obtienen 12 kilogramos de *posos*, resulta que de cada 1.000 arrobas de aceituna se obtienen 21 arrobas de posos.

Antiguamente los aceitones se destinaban a la fabricación doméstica de jabones de pésima calidad; ahora se exportan a otras provincias con destino a la fábricas de jabón, y suelen pagarse a la mitad de precio que el aceite de donde proceden.

Para poner de manifiesto la importancia de los residuos de la fabricación diremos que trabajada con prensa hidráulica se obtiene de orujo el 33 por 100 del peso de aceituna; con prensas de viga y husillo, el 38 por 100, o sea, término medio, de

cada 100 kilogramos de aceituna se obtienen 35,5 kilogramos de orujo. El peso de la fanega de orujo oscila entre 35 kilogramos (de prensas hidráulicas) y 36 (de prensa de viga y husillo).

Como en la provincia se destinan a la elaboración de aceite unos 68.601 quintales métricos de aceituna, se obtienen próximamente 24.353 quintales métricos de orujo; teniendo en cuenta la relación expresada entre el aceite y los posos y que en la provincia se obtienen 11.970 quintales métricos de aceite, se viene a obtener de posos unos 1.456 quintales métricos.

El aceite se ha vendido el año 1920 a un precio medio de 200 pesetas; los orujos, a 7 pesetas y los posos a 100 pesetas. Todos los precios corresponden al quintal métrico.

La aceituna se adoba o alifia cuando está aún verde, o ya negra poco antes de madurar y arrugarse su hollejo; para adobarla en verde se recolecta en octubre o noviembre, y para hacerlo ya negras en los primeros días de diciembre.

Las aceitunas verdes se adoban quitándoles el amargor con una solución de sosa de 57,50 gramos en un libro de agua; se tienen en agua de sosa doce horas; al cabo de este tiempo se sacan, se lavan bien con dos o tres aguas y se vuelven a colocar sumergidas en este líquido, renovándolo todos los días, hasta que probándolas se nota que ha desaparecido el amargor y sabor a sosa.

En una orza se colocan: 1.º, una capa compuesta de tomillo aceitunero (*Thymus Zygis*), hierba del hueso (*Jasonia glutinosa*), laurel (*Lauro nobilis*) y pedacitos de limón; 2.º, una capa de aceitunas hasta llenar la mitad de la orza; 3.º, otra capa como la primera; 4.º, otra capa de aceitunas hasta casi llenar la orza, y 5.º, otra capa igual a la primera y tercera. Así preparado el contenido de la orza, se echa sobre él agua con marcado sabor a sal, hasta que lo cubra, quedando todo sumergido, se tapa la orza y así se tiene hasta que las aceitunas toman el adobo y están en condiciones de consumirlas.

Las aceitunas negras se adoban de la misma manera con la sola diferencia de que para quitarles el amargor se rajan, dándoles con una navajilla a lo largo cuatro cortes que lleguen hasta el hueso y se las tiene en agua, renovando ésta todos los días hasta que no amarguen. El *agua sosa* no se emplea, y como adobo se utilizan los ingredientes expresados.

Las orzas comúnmente empleadas tienen una cabida de 20 a 30 litros y son de barro; se tapan con tapadera de madera.

Las aceitunas para adobar se han vendido en el 1921 al precio medio de 5 pesetas la arroba, 43,48 pesetas el quintal métrico.

Precio de coste del quintal métrico de aceituna y aceite en el cultivo de una hectárea de olivar.

Gastos.

Dos labores de arado con yunta, 2,33 jornales, a 15 pesetas jornal	34,95
Poda, 2,5 jornales de obrero, a 3,50 pesetas	8,75
Cava a los ruedos, tres jornales de obrero, a 3 pesetas ...	9
Recolección de cinco quintales métricos de aceituna, a 2,98 pesetas quintal métrico	14,90
Transporte de la aceituna, a 0,95 pesetas quintal métrico	4,65
Riesgos 2 por 100 del valor de la cosecha	3,20
Guardería	1
Contribuciones	6,30
Interés al 2,5 por 100 anual de los gastos anteriores	2,07
Renta de la tierra	30
<i>Total</i>	114,82
A descontar por 43 quintales métricos de ramón de olivo, a 172 pesetas quintal métrico	6,88
<i>Diferencia</i> que corresponde al valor de cinco quintales métricos de aceituna obtenida como producto principal	107,34

Resulta, por tanto, que cada quintal métrico cuesta obtenerlo 21,59 pesetas. Teniendo en cuenta que por cada quintal métrico de aceituna entrega el molinero 16 kilogramos de aceite, tendremos que cada 16 kilogramos cuestan 21,59 pesetas, o sea los 100 kilogramos de aceite 124,94 pesetas; refiriéndonos a la costumbre de elaborar el aceite *a cambio*, recibiendo el cosechero de la aceituna el 16 por 100 de su peso en aceite.

En el caso de elaborar a maquila, el cosechero paga una cada diex, doce o trece unidades que se obtienen. Para un molino de viga, que cobra el 1 por 12 y el cosechero paga la *costa*, y además, a título de gratificación, da al maestro de molino el orujo correspondiente a los dos capachos de abajo, de los 20 que forman el cargo, la cuenta de gastos y productos será como sigue:

Gastos diarios:

Pago de maestro del molino, pesetas	1,75
Dos auxiliares	5
Leña	2,40
Caballería	6
Valor de 0,32 quintales métricos de orujo entregado al molinero en concepto de gratificación (a 7 pesetas quintal métrico)	2,24
Valor de 8,46 quintales métricos de aceituna molida en la jornada, al precio de 21,33 pesetas	182,65
<i>Total de gastos</i>	<u>200,04</u>
A descontar por valor de 2,89 quintales métricos de orujo, que en total se obtiene al cabo de la jornada (al precio de 7 pesetas quintal métrico)	22,47
<i>Diferencia</i> que debe asignarse como valor de 1,16 quintales métricos de aceite que retira el cosechero después de abonar al molinero 0,11 quintal métrico que por maquila le corresponde	<u>177,57</u>

SEGUNDA REGIÓN

CASTILLA LA VIEJA

PROVINCIA DE AVILA (1)

No deja de tener importancia la producción de aceite de oliva en esta provincia, a pesar de que el cultivo del olivo no resulta apropiado más que a un reducido número de pueblos, que sacan poco partido porque no saben elaborar, empleando casi exclusivamente los procedimientos más primitivos tanto en el cultivo de los árboles como en la extracción del aceite. La provincia tiene en total 269 pueblos y solamente en 27 hay este cultivo, pues aun cuando recorriendo las distintas zonas se ve algún olivo aislado en pueblos de la parte N. de las Sierras de Avila y Gredos, únicamente la curiosidad de algún agricultor que aspiraba a poderle sacar fruto, le llevó a plantarle, pero no vió logrados sus deseos.

Los 27 pueblos a que ya hemos hecho referencia pertenecen a los partidos judiciales de Arenas de San Pedro y Cebrenos. Limitando el cultivo del olivo a estos dos partidos, resulta que en el primero se cultivan las variedades: *Redondilla*, *Carrasqueña*, *Negrilla*, *Gordal* y *Sevillana*, además de las *Manzanilla*, *Osnal* y *Corcal*, que son exclusivas del segundo.

Casi todas las dedican a la extracción del aceite, teniendo poca importancia la industria de preparación de aceitunas para consumo en verde. A ello dedican las injertas, aceitunas negras, la *Manzanilla* y la *Sevillana*.

(1) Ingeniero: D. Francisco de la Peña.

En Cebreros la *Manzanilla* y la *Corval* son las variedades que alcanzan mayor extensión, siguiendo la *Osnal*; y en Arenas se encuentran, por orden de importancia, la *Redondilla*, *Osnal*, *Gordera*, *Carrasqueña*, *Manzanilla* y *Sevillana*.

En la provincia no se sigue más sistema que el de vareo para la cogida de aceituna, empleando varas largas que puedan desde el suelo llegar a las partes más altas del árbol. En los olivos de gran porte suben al tronco para realizar el vareo, destruyendo las ramillas jóvenes del año, que al siguiente son las que llevarían el fruto. Primeramente van echando las aceitunas en cestas que, una vez llenas, vacían en costales que transportan hasta el molino.

Los olivares no suelen ser de mucha extensión, especialmente en el partido de Arenas, y como el terreno es accidentado se lleva, el fruto, a lomo de caballerías. En Cebreros es más llano y algunos utilizan para el transporte carros, en los que colocan cestos o costales.

Como la aceituna va muy castigada por el sistema de recogida, y en el transporte tampoco tienen gran cuidado, amontonándolas de cualquier manera, se forma una pasta maloliente y fea cuando están bien maduras, y así esperan en los locales a que les llegue el turno en la molienda, que con los lentos procedimientos empleados a veces tarda un par de meses. Muchas veces no se empiezan a moler hasta que no está hecha toda la recogida, y aun esperan sin prisa si en esa época tienen ocupación en otras operaciones agrícolas.

El sistema de ordeño se sigue exclusivamente para el fruto que destinan a consumir en verde, y aun en este caso se varea ligeramente para que caiga la aceituna más madura, terminando la operación a mano. Se efectúa generalmente por mujeres y chicos, y al frente de la cuadrilla va un hombre. Emplean escalas dobles y depositan el fruto en cestas, que van vaciando en otras mayores, en que las transportan al almacén.

En toda la provincia se considera la fanega como unidad de medida para el fruto, y por esta unidad se hace el pago total de recogida cuando se verifica a destajo. El jornal de los hombres que van al frente de las cuadrillas y se dedican a vrear, oscila entre 2 y 3,50 pesetas y de una peseta a 1,50 el de

mujeres y chicos en la recogida. Hay, pues, algunas variaciones, que más dependen de la abundancia o escasez de brazos. El precio a que resulta la fanega recogida y puesta ya en los costales o cestos, es de 1,50 a 2 pesetas.

Sería muy pesado ir haciendo para cada pueblo la relación que existe, para cada clase de aceituna, entre la fanega empleada y el peso, porque además de variar algo esta medida, las costumbres para medir son también diferentes. En unos pueblos dan dos medias fanegas colmadas hasta que se pueden sostener las aceitunas; en otros ponen media con colmo y la otra menos llena, y esto supone algunas variaciones; pero para el resultado total el término medio que calculamos hará variar muy poco. Este peso medio de la fanega de aceituna lo consideramos de 45 kilogramos, y a él nos atendremos para todos los cálculos.

Según esto y con los precios de recogida que por fanega se han consignado anteriormente, la recolección del quintal métrico sale de 3,35 a 4,45 pesetas y como promedio a 3,90.

Los gastos de acarreo son mucho más variables. Hay términos en que el olivar está en las inmediaciones del pueblo, y transportándolo en caballerías, que hacen al cabo del día un número grande de viajes, resulta muy poco gravada la producción. En cambio, en otros están los árboles diseminados por el término, en sitios a veces muy alejados y escabrosos, y el número de viajes que pueden efectuar es escaso. En terreno regular cargan en cada caballería 16 arrobas, que viene a ser poco más de cuatro fanegas. En Arenas de San Pedro suelen cobrar a una peseta por cada carga, o sea unos 25 céntimos por fanega. En otros pueblos menos favorables para el transporte, las cargas son menores y mayor el coste de cada viaje, llegando en Escarabajosa y Piedralaves, por ejemplo, a cobrarse de acarreo una peseta por fanega. Esto resulta excepcional, y en cambio en pueblos próximos a éstos transportan con carros y no excede el coste de 0,20 pesetas. Como para los gastos de recogida, vamos solamente a poner el tipo medio que hemos sacado de cuantos datos adquirimos en todos los pueblos, y sale a 0,50 pesetas por fanega, que dan por quintal métrico 1,10 pesetas.

Se siguen casi exclusivamente los procedimientos más primitivos con la elaboración de aceites, no sacándose por tal

motivo de esta industria ni del aprovechamiento de residuos todo el partido que podrían proporcionar.

El fruto, una vez recogido, se lleva a los molinos, que casi nunca trabajan sólo la cosecha del propietario. El terreno del olivar está en general muy parcelado, y hay pueblos donde no existe ningún molino ni prensa y tienen que llevar la aceituna a los inmediatos, pagando por la elaboración un tanto y raras veces se vende la misma.

Generalmente se almacena dicho fruto en los locales cubiertos, pero de pésimas condiciones. Lo primero que se nota al entrar en ellos es suciedad y malos olores; que bien se notan luego en los aceites. El piso suele ser de guijarros unidos con cemento o cal y no es raro verle de baldosa ordinaria y hasta de tierra bien apisonada. En algún caso raro, donde lo tienen mejor montado, hemos visto el local dividido en compartimientos con paredes de ladrillo revestidas de cemento, lo mismo que el piso. En estas divisiones puede alcanzar la aceituna hasta dos metros de altura. Es raro ver la aceituna amontonada a la intemperie, y cuando lo hacen son los propietarios que la tienen allí recogida para llevarla al molino. Es país donde hueve mucho durante el invierno, y como ven que con el agua se pudre muy fácilmente, la resguardan lo que pueden.

En los trojes permanece el fruto hasta dos meses, siendo un gran inconveniente esto por recoger la aceituna bastante madura para que caiga más fácilmente en el vareo. Así se forma una pasta dura, fermentada y apretada por la gran altura de los montones, que hace desmerecer notablemente unos aceites tan excelentes como aquí se podrían obtener. Algún año como el actual que la recogida ha sido un poco más en verde, no importa tanto que tarden en molerlas después de almacenadas.

La aceituna que dedican al consumo en verde la almacenan en mejores condiciones, en capa de poca altura para que no se magullen y se aireen bien. Como las preparaciones que siguen son muy elementales, retienen muy poco este fruto, lanzándole al mercado de la provincia inmediatamente después de recogido.

Tan poco esmero tienen en la elaboración de aceites, que no se encuentra un solo pueblo donde limpien o laven la aceituna, la que muelen con todos los residuos que en las manipula-

ciones anteriores arrastran. Esto no tendría mucha importancia si se efectuase la recolección a ordeño y en vases y trojes limpios; pero recogíendola del suelo casi siempre, lleva adherida tierras y residuos vegetales que dan sabores desagradables.

Todos los molinos de aceituna son aproximadamente del mismo sistema. Las clásicas *muelas* cilíndricas de piedra girando al derredor de un eje vertical y redondo sobre una plataforma de piedra de unos dos metros de diámetro. En los pueblos donde la cosecha tiene más importancia, como Arenas, Candelada, Sotillo y Tiemblo, tienen algunas muelas cónicas de dos y tres piedras movidas por caballerías directamente, y en algún caso con malacate.

Cuando los molinos trabajan pocas cantidades no suelen llevar tolva para ir agregando la aceituna. Se echa la mano, y los hombres encargados del molino se cuidan de ir colocando la pasta por donde ha de pasar la muela hasta que la consideran suficientemente triturada. En las cilíndricas siempre tienen que cuidarse de esta operación. Su diámetro es variable, desde 0,80 hasta 1,20 metros, con grueso de 0,60 a 0,80. Las cónicas en su mayoría están provistas de tolva, desde donde va cayendo la aceituna, que termina de ser triturada cuando la pasta cae al canalillo que rodea a la solera. A veces está la pasta que se forma en los trojes tan dura, que es imposible hacerla caer desde la tolva y tiene que echarse directamente en la solera o alfarge, en las proximidades del eje vertical.

En todos los casos las caballerías son las que mueven los molinos, y sólo como excepción en San Esteban del Valle existen dos de estos mismos trituradores movidos por agua, con instalaciones muy elementales y trabajando poco más que los otros. La cantidad de aceituna que trabajan por hora está comprendida entre 0,75 y 3 fanegas, la que reducida a kilogramos y teniendo en cuenta que la fanega de aceituna pesa término medio 45 kilogramos, resulta 33,75 kilogramos en el más desfavorable de los casos y 135 con la mejor instalación. Entre estos límites hay instalaciones que muelen por hora de una a dos media fanegas, sea de 45 a 112,50 kilogramos.

Lo general es que trabajen los molinos de diez a doce horas diarias, porque como se dispone de elementos lentos de fa-

bricación, tienen que aprovechar bien el tiempo. Tomando el promedio de once horas diarias de trabajo, el tipo de molino de menor capacidad hace al día 8,25 fanegas, o sea 371,25 kilogramos, y el de mayor 33 fanegas, que dan 1.485 kilogramos.

No es raro ver en algunos pueblos las prensas de viga como único sistema de extraer el aceite de la pasta. Bien es verdad que esto queda para los que tienen poca cosecha total y en algunos casos de pequeños propietarios que las tienen instaladas y no renuncian a deshacerse de lo suyo, aunque vean otras prensas de mayores rendimientos en las casas vecinas.

Las prensas de husillo se han generalizado bastante y con las hidráulicas comparten el trabajo de presión de la mayor parte de la cosecha. En esto es lo único que se ve algún afán de mejorar la fabricación por la observación de que con la misma cantidad de aceituna sacan más aceite.

En las de husillo hay el modelo de palanca y el de engranajes y, en las hidráulicas, alguna accionada por vapor.

En esta provincia, cualquiera que sea el sistema que sigan en la elaboración, no clasifican los aceites, juntando todo lo que sale de las distintas presiones.

En algún caso, cuando la pasta no está muy seca, se dan dos prensadas a la misma pasta; pero esto es la excepción, siendo lo general que den tres y aun más, la primera en seco y las demás con agua caliente, removiéndola a mano.

Las prensas de viga las manejan bien; suelen tener pocos percances, porque el cargo no le hacen muy grande y la presión es escasa, fluyendo el aceite con lentitud. Con las de husillo los cargos son mayores y sobre todo en las de palanca, por lo cual a veces se tuercen los capachos teniendo que andar modificando el cargo. La presión que se da no suele ser exagerada y va aumentando lentamente, pudiendo así salir mejor el aceite, no siendo por otra parte frecuentes las roturas de capachos. Las prensas hidráulicas son las que peor manejan porque dan la presión demasiado rápidamente y, a más de no poder fluir así bien, rompen un número considerable de capachos.

En las prensas de viga ponen en cada carga de cuatro a seis fanegas de aceituna, o sea de 180 a 270 kilogramos, dando cada día dos prensadas, y el término medio que trabajan es de 43 kilogramos por hora.

Las de husillo dan algo más de trabajo, unos 50 kilogramos por hora, y las hidráulicas, con las que se dan siempre tres prensadas, hacen, término medio, 110 kilogramos por hora.

El material de que disponen, por pueblos, es el siguiente:

PUEBLOS	MOLINOS		PRENSAS			
	Número	Ca- pacidad — Kgs por hora	De viga.	De husillo.	Hidrán- licas.	Ca- pacidad — Kgs. por hora
Candeleda.....	12	1.500	7	1	4	850
Poyales del Hoyo.....	5	600	4	0	1	200
El Arenal	8	960	8	0	0	350
Cuevas del Valle.....	2	68	1	1	0	90
Guisando.....	2	80	2	0	0	80
Hornillo.....	1.	70	1	0	0	40
Mombeltrán.....	4	480	3	0	1	270
San Esteban del Valle.....	2	150	0	0	2	220
Santa Cruz del Valle.....	3	300	1	1	1	200
Arenas de San Pedro.....	10	1.500	4	2	4	800
Gavilanes.....	8	1.400	6	2	0	400
Lanzahita.....	3	320	2	1	0	150
Mijares.....	2	180	1	1	0	90
La Parra.....	1	120	0	0	0	120
Pedro Bernardo.....	4	400	0	4	0	220
Casavieja.....	3	290	2	1	0	140
Piedralaves.....	3	290	0	3	0	160
La Adrada.....	1	100	0	1	0	60
Fresnecilla.....	1	90	0	1	0	60
Higuera de las Dueñas.....	2	220	0	2	0	120
Sotillo de la Adrada.....	9	1.550	3	3	3	700
Cebreros.....	7	1.100	2	2	3	550
Hoyo de Pinares.....	7	1.000	7	0	0	300
El Tiemblo.....	4	600	3	0	1	250

En algunos pueblos de cosecha poco importante no disponen de material para la elaboración de sus aceites y mandan su aceituna a los molinos de los pueblos inmediatos. Las prensas hidráulicas van generalizando porque, cuando el año viene bueno, las de viga son insuficientes, y a pesar de trabajar noche y día tardaban en la elaboración demasiado tiempo, y al final estaba la pasta fermentada y en malísimas condiciones. Esto sucede aún en muchos casos, y es que tienen prevención contra las modernas, que manejan muy mal, por los inconvenientes apuntados anteriormente.

El desmuñecado se hace a mano en casi todos los casos, em-

pleando mazos si la pasta está muy dura hasta que la disgregan lo suficiente para que pueda empaparse en el agua hirviendo, que agregan para el segundo prensado, y en muchos casos hacen lo mismo para un tercero.

El aceite que sale en los distintos prensados va a parar a los pozuelos existentes en el suelo, que son de dimensiones proporcionadas a la capacidad de la prensa, habiendo en algunos molinos dos y aún más, para poder dejar reposar el aceite de doce a veinticuatro horas, y que por diferencia de densidades quede éste nadando sobre el agua. De los pozuelos, que son de barro cocido, como las tinajas que emplean para conservarlo, o de cemento, se extrae por medio de cubos o cazos y se lleva a las vasijas de conservación, donde permanece hasta la venta. Estos envases son zafras grandes de hojalata y tinajas de barro esmaltadas interiormente.

Las aguas procedentes del prensado suelen dejarlas reposar algunas horas más, porque siempre queda mezclado con ellas algo de aceite; que va poco a poco subiendo a la superficie. De ella lo recogen con cazos, y lo van vertiendo en otro envase, de donde lo acaban de separar cuando se va llenando.

En los pozuelos quedan residuos de orujos. Cada vez que se limpian se extraen estos residuos, que contienen algún aceite para ser destinado a la fabricación de jabón.

No pueden ser, pues, más elementales las operaciones que efectúan hasta dejar el aceite en condiciones de venta.

De los depósitos de conservación lo sacan ya para venderlo, y como no ha sido filtrado ni reposado previamente, deja en el fondo una gran cantidad de residuos que utilizan para hacer jabón casero. El aclarado se hace solamente en esta forma, y como juntan los aceites de todos los prensados y de las distintas variedades de aceituna cultivadas, no tienen más que un tipo.

Las zafras de hojalata son preferidas por casi todos los olivicultores; pero son mucho más frecuentes y en algunos pueblos casi exclusivas, las tinajas de barro, por ser más económicas.

Para la venta emplean como envases alguna vez cántaros de hojalata; pero esto es en casos muy excepcionales, siendo lo general que usen los clásicos pellejos que, como no se pueden lim-

piar bien ni escurrir perfectamente, quedan impregnados de aceite que se enrancia, comunicando este mal sabor al que entra las veces sucesivas.

La refinación, decoloración, etc., son operaciones que no conocen ni de nombre, no habiéndose preocupado, pues, de presentar la mercancía en condiciones de mayor aceptación por parte del comprador, y por tanto de mejor precio.

Con la mala elaboración seguida no es de extrañar que los aceites de la provincia tengan un sinnúmero de defectos y malos sabores que los hace impropios para buscarse mercados en que lo paguen bien. Casi toda la producción es consumida en la provincia y las limítrofes, trayéndose también algo a éste de los de Cáceres y Toledo de los pueblos cercanos. El gusto de estos consumidores, en su mayoría, no tiene nada de refinado y no le encuentran defectos; pero es lástima que no saquen más dinero cuando disponen de tan buena primera materia.

El sistema de almacenar las aceitunas dejándolas meses enteros formando una pasta, muchas veces podrida, mezclada además con toda suciedad que recogen del suelo: ramiillas, tierra, etcétera, porque no la lavan, comunica al aceite todo el mal sabor y olor que se puede suponer. Aun con esto, si el aceite del primer prensado lo separan para venderlo como de primera calidad, no adquiriría otros gustos en el transcurso de la elaboración hasta la venta; pero lo reúnen con lo de los diferentes prensados, después de escaldados y sin filtrar y los dejan en las tinajas, donde se clarifican algo por sedimentación. Estando en contacto con los residuos que van al fondo, toman también su mal gusto.

Los capachos, que sirven de un año para otro, están aún impregnados de un aceite rancio y descompuesto, más la porquería que se adhiere tan fácilmente, y todo va a parar al aceite.

No termina en las tinajas de conservación esta serie desdichada de disparates; cuando lo venden lo transportan en pellejos que, como muy porosos, es imposible sacarles todo el aceite y dejarlos perfectamente limpios. Lo que queda en la piel se enrancia y lo comunica al que entra después. La misma piel comunica su olor y además saben siempre a pez, de que los revisten para su conservación.

Es muy difícil, pues, encontrar un tipo de aceite ya conse-

guido como bueno, porque no tienen tampoco en cuenta el grado de madurez del fruto y así la acidez varía notablemente de unos años a otros y en el mismo en los distintos cosecheros. El color peca casi siempre de un verde intenso, debido, mucho a las impurezas y hasta las ramillas que van al molino y no tienen siquiera la preocupación de separar, cuando hoy los mercados que mejor pagan prefieren una coloración lo más débil posible.

Aunque la mosca del olivo no ataca mucho, no faltan olivares en que se nota la existencia de esta plaga y, como no separan las olivas agusanadas para los aceites inferiores, comunican el sabor clásico del aguanado, tan desagradable.

En los pueblos en que las heladas se dejan sentir con frecuencia no escapa el fruto a esta influencia perjudicial, y en el aceite se nota el *espermatizado*.

El sabor amargo se suele notar mucho, debido a las ramillas y gran cantidad de hojas que van acompañando a la aceituna desde su caída del árbol y al no separarlas para la molienda y prensados comunica al aceite el amargo característico. Alteraciones que pongan a los aceites en condiciones difíciles de venta no suelen ocurrir, y solamente en casos excepcionales una, poniéndose lleno de gránulos. En este caso, como ocurre muy rara vez, no se detienen a ver la forma que lo pudieran corregir y lo dedican para la fabricación de jabón.

En cuanto a las adulteraciones, tan frecuentes en otras regiones donde se conoce perfectamente la industria del aceite, mezclándolo con el de semillas, más económico, dándole al mismo tiempo caracteres que aprecian en ciertos mercados, se practican.

No hay en toda la provincia una instalación para la extracción del aceite de orujos, limitándose en todos los casos a dar los residuos del prensado al ganado de cerda. El que dispone de un molino que trabaja bastante cantidad de aceituna, compra cerdos para alimentarlos con los orujos, vendiéndoles cuando se acaba y haciendo con ello un negocio que no suele resultar mal. Los pequeños olivicultores también disponen casi siempre de alguno de estos animales y, cuando así no ocurre, que es lo raro, lo venden para este fin.

El orujo más seco y en el que se ha ejercido mejor la pre-

sión se dedica también en parte como combustible para calentar el agua, que añaden a la pasta en la segunda y tercera presión.

El rendimiento medio en aceite de los orujos es de 19,76 por 100 en peso, algo elevado por las razones ya expuestas. Hay una buena parte que se descompone y pierde, empleándolo como abono y para quemar, utilizándolo para calentar el agua que agregan a la pasta en los prensados. No creemos, pues, separarnos mucho de la realidad considerando el 30 por 100 de éste como dedicado a la alimentación del ganado de cerda.

Las borras, turbios y aceitones se dedican exclusivamente a la fabricación de jabón ordinario: se puede calcular llegan al 10 por 100 de los aceites comestibles, habida cuenta de lo mal que se aprovechan esos residuos. He aquí la estadística por pueblos de tales subproductos:

PUEBLOS	Cantidad de orujos destinados a la alimentación del ganado.	Borras, turbios y aceitones para la fabricación de jabón.
	Quintales métricos.	Quintales métricos.
Candeleda	7.319	451
Poyales del Hoyo	907	57
El Arenal	723	43
Cuevas del Valle	93	7
Guisando	161	13
Hornillo	61	4
Mombeltrán	1.406	88
San Esteban del Valle	210	14
Santa Cruz del Valle	1.180	78
Villarejo del Valle	25	2
Arenas de San Pedro	5.822	388
Gavilanes	4.056	297
Lanzahita	1.105	88
Mijares	428	23
La Parra	457	40
Pedro Bernardo	2.539	116
Casavieja	122	7
Piedralaves	778	78
La Adrada	1.618	120

PUEBLOS	Cantidad de orujos destinados a la alimentación del ganado.	Borras, turbios y aceitones para la fabricación de jabón.
	Quintales métricos.	Quintales métricos.
Escarabajosa	369	29
Fresnedilla	25	2
Higuera de las Dueñas	429	27
Sotillo de la Adrada	3.705	247
Cebberos	4.722	330
Barraco	22	1
Hoyo de Pinares	2.921	165
El Tiemblo	2.692	161

Los orujos rara vez se venden, porque ya hemos indicado en qué los utilizan los cosecheros; en los casos de venta suelen hacerlo por arrobas de 11,50 kilos, variando el precio de esta unidad de medida entre 1 y 1,25.

Los turbios o aceitones se suelen pagar a la mitad de precio que el aceite

Se puede decir que son exclusivamente tres las clases o variedades de aceitunas que destinan a consumo en verde. La injerta o negra; la *Gordal* algo, y la *Sevillana* o de agua. La *Manzanilla* emplease en tal pequeña cantidad, que no es de tener en cuenta. La preparación que dan a estas aceitunas es bien elemental. Las verdes se colocan en tinajas con agua bien salada, donde permanecen varios meses, entregándolas así al comercio. Las negras, inmediatamente de recogidas, se rajan, dándolas tres cortes y mudándolas de agua varias veces; al cabo de muy poco tiempo se venden. Se las aliña con ajos.

TERCERA REGIÓN

MANCHA Y EXTREMADURA

PROVINCIA DE CIUDAD REAL (1)

La variedad de olivo que puede considerarse dominante en toda esta provincia es la llamada *Cornezuelo*. Se encuentran en Moral de Calatrava, Calzada de Calatrava, Almagro, Santa Cruz de Mudela, Granátula, Valdepeñas, Argamasilla de Calatrava, Almodóvar del Campo, Ballesteros y algunos otros pueblos. Alternando con esta variedad y en muy escasas proporciones se cultiva la *Manzanilla* en Moral de Calatrava y Calzada. Por cierto que los agricultores de esta Zona han hecho la observación de que el año en que cargan de fruto los manzanillos, la cosecha de aceituna de *Cornezuelo* es mala, y así es en efecto.

En Villarrubia de los Ojos hay bastantes olivos pertenecientes a la variedad *Gordal*, que en parte destinan al consumo en verde, y en parte a la obtención de aceite mezclada con la del *Cornezuelo*.

Está justificada la preferencia que los agricultores dan al *Cornezuelo* por la notable proporción de aceite que produce.

El procedimiento más generalizado para la recolección de la aceituna es el del vareo; siguen en importancia el mixto y, por último, el de ordeño, que practican algunos agricultores cuidadosos, pero que constituyen excepciones.

El coste de recolección del quintal métrico de aceituna es: A vareo, de 6 a 7 pesetas; mixto, de 8 a 9, y ordeño, de 10 a 11.

(1) Ingeniero: D. Carlos Morales y Antequera.

El transporte de la aceituna al molino se hace colocándola en sacos de lona, y éstos en carros. Si el olivar está en Sierra los sacos van en caballería. El precio medio de coste por quintal métrico de fruto transportado es de una peseta.

Generalmente, en la provincia se elaboran unos aceites de olor y sabor desagradables. Salvo el empleo de las prensas hidráulicas, que se han generalizado, podemos decir que lo corriente es obtenerlos como en los tiempos bíblicos; no se puede concebir mayor grado de suciedad y desconocimiento tan absoluto de los más elementales principios de la higiene aplicada a esta industria.

Algunos productores se esmeran algo más en la elaboración y obtienen buenos aceites, que destinan a la exportación. No es que hagan nada de particular, pero son limpios. Todo queda reducido a ir moliendo diariamente lo que llega del campo, o que está en las trojes poco tiempo, de forma que operan con aceituna fresca. De esta forma los obtienen finos, de poca acidez, que conservan en depósitos de hojalata para la explotación y en lugar aparte. Cuando han elaborado la cantidad que juzgan precisa para su mercado siguen el procedimiento corriente, que es el siguiente:

La aceituna que va llegando, de los propietarios que carecen de almazara (molienda a maquila), se deposita en trojes o depósitos adosados a los muros del patio. Cuando se han ocupado todos se deja en montones sobre el suelo, tantos como propietarios, con una tablilla en la que se escribe un número para saber a quién corresponde. En los años de gran producción, allí quedan semanas y aun meses, recibiendo las aguas y los excrementos de toda clase de animales, como gallinas, pavos, perros, etc., que tranquilamente se pasean sobre los montones. Por consecuencia de este apelmazamiento, se altera profundamente la masa, hasta el punto de tener que retirar la aceituna, empleando unas azadas especiales de corte muy fino, ya que hasta ha desaparecido casi por completo la forma del fruto.

Esta masa se lleva a una tolva, donde es recogida por una espiral que la conduce a otra tolva, y de allí cae por su peso sobre el molino de trituración, que es del tipo corriente.

El número de piedras, como asimismo sus dimensiones, es variable; y el tipo más corriente de molino es de dos conos.

Se emplean muy poco las lavaderas mecánicas, y ello reconoce por causa esencial la escasez de agua.

En algunas almazaras se proyecta un chorro de agua sobre la aceituna que conduce el elevador, que es un tornillo de Arquímedes.

En otras (muy pocas) se hace un ligero espurgo de la aceituna a mano para separar las agusanadas y los cuerpos extraños algo voluminosos que puedan acompañarla.

Las deshuesadoras, ni se emplean, ni se conocen.

Se ha generalizado en toda la provincia el uso de las prensas hidráulicas, al extremo de que son ya raros los molinos de torre, husillo y viga.

Estas prensas realizan una presión defectuosa, como puede comprobarse por los orujos, que alcanzan riquezas en aceite de 6 y 13 por 100. Esta es la razón fundamental que han tenido los olivaderos para desecharlas.

Para el prensado de la pasta, se utilizan unos capachos de esparto, que se fabrican en la provincia; tienen de diámetro unos 90 centímetros.

Se recoge la pasta valiéndose de unas palas de hierro, y se esparce bien dentro del capacho en cantidad suficiente para que alcance un espesor de unos tres centímetros. Para cada carga se emplean 50 capachos, y se hacen 5 cargas o 12, según se trabaje doce o veinticuatro horas; esto para cada prensa.

En la primera prensa, y una vez colocados los 50 capachos, se realiza el trabajo en seco, es decir, con la pasta tal y como resulta de los trituradores. Así se obtiene el aceite de primera presión, que se recoge aparte.

Una vez hecho el aprieto y cuando ya no escurre aceite, se saca la pasta y se procede con ella al desmufecado. Esta operación se realiza en aparatos especiales.

También se realiza a veces, colocando las tortas de pasta en un gran depósito metálico, sobre el que se hecha agua caliente, y con unas palas, se va removiendo la masa. Tiene este procedimiento la ventaja de que el orujo va ya *empapado* de agua caliente, que luego no toma con tanta facilidad cuando está en los capachos, sobre todo en la parte central del cargo. La pasta toma perfectamente el agua en los capachos de la segunda prensa, y no cabe duda que la operación del desmufecado

se hace mucho más económicamente empleando la desmuñecadora, que a mano.

Sea uno u otro el procedimiento que se emplee para desliar la pasta, cuando se ha terminado, se coloca en otros cachos de igual forma que en el caso anterior y se riega el cargo abundantemente con agua hirviendo. Se hace la presión como en el caso anterior, pero con triple fuerza.

Para cada presión se emplean cachos distintos. Estos deben estar bastantes días en contacto con el agua para que no transmita el esparto su sabor al aceite.

Pero algunas veces ocurre que, por no calcular bien el gasto de cachos, hay necesidad de emplear algunos sin haber estado en agua y los resultados son fatales. Claro que esto añade poco a la serie de cosas mal hechas.

A veces en los prensados utilizan unos discos metálicos agujereados, que se colocan alternando con los cachos para mantener mejor la forma cilíndrica que resulta de la superposición de los cachos, y que la presión se haga uniformemente en toda la masa. Los obreros encargados de estas operaciones tienen la práctica suficiente para impedir el daño que se trata de evitar con los discos.

La cantidad de trabajo realizado por estas prensas es de 60 fanegas de 60 kilogramos en las doce horas, es decir, que extraen el aceite correspondiente a la pasta de 3.600 kilogramos de aceituna, o sea 400 kilogramos en la hora.

Se obtiene el aceite de primera presión en seco; éste va cayendo en un pequeño pozuelo instalado entre los dos rieles de la vía por donde circula la vagoneta, que sostiene el cargo. De aquí y por medio de una tubería, se conduce el caldo a otro depósito de mayores dimensiones, donde se deposita el alpechín, ganando el aceite la parte superior por su menor densidad. De este depósito pasa a otro, por medio de un vertedero y así hasta tres, por lo general. Casi todo el alpechín queda en el primer depósito.

Para los aceites de segunda presión existen cinco pozuelos, pasando de unos a otros por medio de vertederos o de unos tubos sifones que realizan el vaciado automáticamente, cuando el líquido alcanza cierto nivel.

Donde se obtiene un tipo de aceite único, no hay más que

una serie de cuatro o cinco pozuelos donde se reúnen los productos de ambas presiones.

Al cabo de algún tiempo de permanencia en los pozuelos, y cuando se ha separado el aceite del alpechín, se procede al trasiego, cuya operación se realiza, en unas almazaras, con cubos, y en otras, valiéndose de una bomba de trasiego como las utilizadas para el vino, del tipo de las aspirante-impelentes, que conduce el aceite a la bodega y el alpechín a una cañería o atajea, por donde discurre a la alpechinera.

El procedimiento de los cubos es el más generalizado, y no hay para qué decir lo ilógico y antieconómico que resulta. En primer lugar, con este aireamiento se favorece el que se enrancie el aceite, defecto muy general, debido a esta y otras causas. Además hay pérdida de líquido, porque se vierte una cantidad considerable en el transporte, sin ulterior aprovechamiento.

En cambio con las bombas pasa directamente el aceite desde los pozuelos a la vasija, donde tiene lugar el *descuelgue* sin apenas aireación y sin pérdidas.

Estas vasijas suelen ser de barro, y se encuentran unas veces enterradas por completo en el suelo, otras enterradas hasta más de la mitad y algunas veces colocadas sobre el pavimento.

La primera disposición reconoce por fundamento que el aceite no sufra las influencias de las variaciones de temperatura; en el segundo existe la misma razón; pero como la mitad de la tinaja queda fuera de la superficie del suelo, hay la costumbre de colocar alrededor de la vasija el orujo que le presta calor. Este procedimiento, muy arraigado por cierto, debe desecharse, pues en la gran masa de orujo se producen fermentaciones que determinan elevación de temperatura, superior a la que realmente necesita el aceite, pudiendo perjudicarlo.

En el caso de las tinajas sobre el suelo, se suelen colocar con la suficiente diferencia de nivel por la parte alta, a fin de que valiéndose de un tubo y por su propio peso, el aceite más fino pase de uno a otro recipiente, resultando de mejor calidad el del último depósito.

También suelen inyectar el aceite por la parte inferior de un gran depósito con alguna cantidad de agua, el aceite la

atraviesa y sufre un lavado, dejando en ella las impurezas que pueda contener. Después va pasando a otros depósitos.

Se procura que el local donde está el aceite, sufriendo esta clarificación o descuelgue, tenga una temperatura uniforme de unos 15 grados, para lo cual se emplean estufas donde se quema orujo.

Este local suele estar inmediato a la sala de máquinas, y durante la época de la molienda, para aprovechar mejor el calor de la estufa, sirve de refugio a los amigos del dueño, que allí establecen su tertulia, y los mismos obreros hacen sus comidas, ocasionando el humo y las emanaciones de todo género un gran perjuicio al aceite.

El aclarado natural o descuelgue dura tres días.

Después se traslada el aceite por medio de bombas, en las grandes almazaras o en cubos en las pequeñas, a los depósitos de conservación. Estos son de hojalata, bien estañados, porque este metal es completamente inatacable por el aceite. Son de tamaño variable, y tienen unos tubos de cristal colocados por fuera, que indican el nivel que en ellos alcanza el aceite.

Tales depósitos están colocados en alto sobre unos caballetes de madera, y separados de los muros del edificio. Algunas almazaras tienen en la sala de conservación, radiadores de vapor de agua.

A veces se emplean para la conservación y almacenado del aceite grandes depósitos subterráneos, perfectamente saneados con carbonilla y cemento, recubiertos interiormente con azulejos blancos valencianos. Su capacidad es de 2 ó 3.000 arrobas.

Estos grandes depósitos están herméticamente cubiertos con tapas de piedra o de fundición que encajan perfectamente, pues en las juntas tienen cuero para su ajuste preciso. De esta forma no llega el aire a la masa líquida, y aun en el caso de que sobre la superficie del suelo se vierta agua, no puede penetrar en el depósito.

La filtración se hace solamente en una almazara instalada en Daimiel y que dedica a la exportación a Marsella los caldos obtenidos. Emplean un filtro "Philips", constituido por un depósito metálico, en cuyo interior se colocan unas lonas en forma de cuadros, envolviendo a unos enrejados metálicos, ofreciendo el conjunto aspecto análogo a las colmenas movilizadas. Es acei-

te pasa al interior de esta caja donde están los cuadros con sus lonas y, atravesándolas, asciende el líquido y sale al exterior por unos canales.

Durante la operación es preciso mantener el aceite a una temperatura conveniente, para que alcance el máximo de fluidez, y estos filtros ofrecen una disposición que permite calentarlos por el vapor de agua conducido por cañerías.

Los hay de distintos rendimientos; el que más trabaja, filtra 30.000 kilogramos en las veinticuatro horas.

Esta operación del filtrado sólo debe hacerse en el momento de envasarse el aceite para la exportación, porque si después se almacena, pierde su aroma y desmerece de una manera notable.

La descoloración se hace en la almazara citada, introduciendo el aceite en una gran vasija de hierro, y por medio de una tubería con vapor se eleva la temperatura a 80 grados; se mezcla de un 2 a un 3 por 100 de una tierra especial inglesa, llamada Foulón, y se deja reposar durante veinticuatro horas, se filtra el aceite así descolorado y el residuo se mezcla con los orujos para su destilación con el sulfuro de carbono.

Por lo general, los aceites en gran parte se consumen en la provincia, enviándose a Valencia el resto, donde los mezclan con otros de semillas. Solamente conocemos la almazara antes citada de Daimiel que exporte aceites a Francia, donde se realizan estas últimas operaciones de refinería.

Los aceites se envían en unos barriles de madera o hierro. Si van para Valencia, sin ninguna precaución; pero si son para Francia, se envuelven con unas pleitas de paja larga de cereales que se fabrican en Tortosa, y que resguardan mucho los envases de cualquier golpe que puedan recibir.

Los defectos más corrientes que se observan en los aceites de esta provincia son: la rancidez, relativa o absoluta. La primera depende de la clase de aceituna empleada; cuando ésta procede de olivos situados en exposiciones bajas, terrenos profundos y fértiles y mal ventilados, tienen escasísima importancia.

La absoluta sobreviene a consecuencia de la pésima elaboración de los aceites y falta de limpieza en las máquinas y utensilios. Tiene muy mala solución, así es que los olivareros,

cuando se aperciben de que se presenta, procuran darle salida inmediatamente al precio que pueden, sea como comestible o para hacer jabón, que es lo más corriente.

Los aceites macerados, tienen un olor y sabor característico y en extremo desagradable. No se pueden corregir y hay que darles salida cuanto antes.

Existen otros pequeños defectos inevitables, pues dependen de la influencia ejercida por las condiciones meteorológicas del año: heladas, exceso de humedad, sequedad excesiva, etc., etcétera. Son poco sensibles.

Por los análisis puede verse el enorme grado de acidez que adquieren algunos aceites, al punto que resultan incomestibles. Los que se dedican al consumo interior así pasan, y nadie se preocupa.

En las almazaras mejor montadas, donde las cosas se hacen regularmente, no tienen que preocuparse de la acidez, que en general es pequeña; pero si adquieren aceites de pequeños y mal montados molinos, para atender a las necesidades de su mercado, tienen que proceder a la desacidificación de buen número de partidas.

Para la neutralización de la acidez, se emplea el carbonato sódico en disolución a 25 grados Beaumé, con muy buenos resultados.

Desde hace algunos años viene adquiriendo una importancia creciente la industria de la extracción de aceites de orujos, que en gran parte se aplican a la obtención de jabones ordinarios.

En Daimiel existe una gran fábrica que trabaja con orujos de la Mancha y Extremadura.

Existen otras pequeñas, que se van generalizando en algunos pueblos de la provincia, instaladas por la casa Aznar, de Alicante. Tienen una caldera de vapor de 25 metros cuadrados de superficie de caldeo, alimentada por inyector automático que trabaja a seis atmósferas, pudiendo hacerlo a menor presión, siendo tanto mejor el resultado, cuanto más seco sea el vapor, porque de esta forma la disolución del aceite es más perfecta.

Los extractores y un alambique o destilador, y condensadores; uno para el alambique y otro para los extractores; torre-

cilla de condensación y cuba del sulfuro, y como accesorios, la desmenuzadora del orujo, bombas, etc.. etc.

Se deposita el orujo en los extractores, debiendo estar exento de humedad para que el sulfuro produzca su máximo efecto como disolvente y no haya pérdidas; una vez bien tapados aquéllos, se da la carga del sulfuro de carbono, dejándolo en maceración durante cinco o seis horas, y después se da paso al alambique con cargas sucesivas, y ya en este aparato se da vapor, que circula por una serpentina, evaporándose el sulfuro que marcha a los condensadores, donde se liquida, pasando luego a la cuba para una nueva operación.

A los extractores hay también que darles vapor para desalar completamente el sulfuro del orujo.

El gasto de sulfuro varía con su pureza y con la humedad que puedan llevar los orujos; pero se calcula en un 2 por 100.

El rendimiento de los orujos ofrece límites muy amplios; si la almazara de donde proceden es de viga, alcanzan hasta un 13 por 100, y si es de prensa hidráulica potente, el 6 por 100. Como media de cuatrocientos análisis que hemos visto en una fábrica de Daimiel, donde se compran orujos de todas procedencias, el rendimiento de éstos es de un 10 por 100.

En la fábrica de que ya hemos hecho mérito. instalada en Daimiel, han establecido para la desecación del orujo un aparato, que consiste en un depósito metálico, que es una especie de canal con tres envolturas; por los espacios que dejan las chapas metálicas existen tubos que conducen vapor de agua para calentar la masa, que pasa de uno a otro por un tornillo de Arquímedes. Son tres los aparatos que se colocan, uno encima de otro.

Estando absolutamente seco el orujo se obtienen aceites con muy poca acidez, que después en la refinería se preparan y venden como comestibles para los *coupages*.

El aceite obtenido con orujos frescos es de color verde intenso, adquiriendo tonalidades más oscuras y otras veces pálidas a medida que el orujo fué aireado. Si no se tiene gran precaución llegan aquéllos a fermentar, convirtiéndose en una masa cenicienta que no produce aceite; estos orujos se llaman "perjudicados".

Estos aceites se suelen aprovechar en las mismas fábricas

para hacer jabón y, donde no, se envasan en grandes bidones de hierro que venden a las jabonerías.

Para la alimentación del ganado se emplean algunas cantidades de orujo, que no tienen gran importancia. Esto ocurre en los pueblos de la sierra, que por sus malas vías de comunicación no permite vender estos productos a una fábrica de sulfuro, ya que los gastos de transporte hacen que resulte antieconómico sacarlos de la localidad. Además, en estos pueblos tiene escasa importancia el cultivo del olivo.

Se dan los orujos al ganado de cerda, durante los primeros meses de su vida, mezclados con salvados en iguales proporciones.

Salvo estos casos, que, como decimos, no tienen importancia, los orujos se destinan a la obtención de aceites industriales, y una vez agotados, se emplean como combustible en los hogares de las calderas, obteniéndose como subproducto el *herrj*, que se vende muy bien para la calefacción con braseros.

Las alpechineras consisten en una serie de depósitos revestidos de azulejos, dispuestos en series de 30 y 40 y que reciben el nombre de *chivos*, en los que se deposita la masa líquida procedente de los pozuelos donde tuvo lugar la separación del aceite. En estos depósitos el aceite por su menor densidad gana la superficie, y valiéndose de unos cacillos se va recogiendo.

De ellos pasa el alpechín a otra serie de seis depósitos, que están al descubierto, donde se realiza la misma operación, y de ellos por una atarjea se conduce el alpechín a un barranco, o se le da salida a unos desagües que lo conducen fuera de la población.

Esta disposición no es general y sólo la hemos visto en contadas almazaras, pues lo corriente es que el alpechín que sale de los pozuelos del aceite vaya a la alpechinera directamente, perdiéndose una buena cantidad de aquél.

Los aceites que se recogen de estos depósitos se llevan a un depósito, donde se le da vapor y separa el aceite limpio de las substancias extrañas que contiene.

Los turbios y aceitones que van al fondo de las zafras, representan un 3 por 100 del total aceite almacenado; estos productos se destinan a la jabonería, obteniéndose con ellos aceites

blancos. Su valor es próximamente la mitad del que alcanza en el mercado el corriente.

La preparación de la aceituna para consumirla en verde no tiene importancia como industria; se conservan en las casas algunas cantidades para el consumo doméstico nada más.

Se emplea con este objeto la variedad dominante, o sea la llamada *Cornezuelo*; pero en los pueblos donde hay *Manzanilla* o *Gordal* prefieren estas últimas.

La preparación no puede ser más sencilla; se eligen las aceitunas verdes, perfectamente limpias y sanas; se introducen en una vasija de madera o barro añadiendo agua hasta cubrirla. Están en contacto con ella varios días, y se les muda, repitiendo la operación cuantas veces sea preciso hasta que pierdan el amargo. Después se añaden hierbas aromáticas.

Este procedimiento es muy pesado, pues tardan dos o tres meses en estar dispuestas para el consumo. Para abreviarlo, se dejan durante veinticuatro horas en una lejía de ceniza, y después se ponen en agua limpia varias veces, hasta que estén dulces, añadiéndoles por último toda clase de hierbas.

No todos los olivaderos disponen de almazara propia para la molienda de su aceituna, pero los agricultores que la poseen tienen toda su producción de aceituna. Por esta razón, al establecer la cuenta de gastos, consideramos este último caso que es aplicable a la generalidad, porque los que no tienen molino propio llevan su aceituna a los otros, en que pagan en aceite y orujo el importe de la molienda (sistema de maquila), y allí conservan sus aceites, bien para venderlos ellos cuando les parezca, incluso al mismo dueño del molino, o para irlos consumiendo.

De forma que, para fijar exactamente el coste de producción del quintal métrico de aceite, haremos la cuenta correspondiente a una hectárea de olivar, incluyendo lo que le cuesta al agricultor la obtención del aceite correspondiente, es decir, lo que le cobra el fabricante, poniéndonos en el caso más general de los que carecen de molino.

Cuenta de gastos y productos de fabricación por hectárea de olivar.

Gastos.

3 vueltas de arado, a 21 pesetas	63
5 jornales de poda, a 3,25	16,25
10 ídem de dos cavas, a 3,25	32,50
Recogida de 7 quintales métricos de aceituna, a 8 pesetas el quintal	56
Gastos de molinería, valor 10 por 100 aceite	49
Guardería y gastos generales	1,75
Contribución	7,04
Renta de la tierra	30
	<hr/>
<i>Total</i>	255,54
	<hr/> <hr/>

Productos.

1,59 quintales métricos de aceite, 208 pesetas	331,83
Valor de la leña	16,25

Cuesta producir un quintal métrico de aceite 150,50 pesetas, y la arroba 17,30 pesetas. La producción esta de aceite de 1,59 quintales métricos por hectárea, es muy superior a la media que se consigna en las estadísticas, por la razón de que nos referimos a olivares de Almodóvar, Moral de Calatrava o Calzada de Calatrava, donde no se helaron los olivos el año 1918, y en donde se cultivan bien, dejando un buen beneficio al agricultor. Como las estadísticas se refieren a todos los olivares, las producciones medias bajan mucho. Claro que la cuenta anterior no tiene aplicación a los olivos de escasa producción por haberse helado; en ellos los gastos de cultivo quedan reducidos a un par de vueltas de arado, y como los de recogida y molienda son pequeños, tendremos que el coste de los 100 kilogramos de aceite viene a ser próximamente el mismo.

PROVINCIA DE ALBACETE (1)

Se cultivan las variedades *Gordal*, *Manzanilla*, *Cornicabra*, de *Agual* o *Negra*, *Arbequina*, *Limoncillo*, *Asperilla* y *Sevillana*.

Las aceitunas preferidas para la obtención de aceite son la *Manzanilla*, *Cornicabra*, *Villalonga*, *Menuda*, *Gordal* y *Lechín*. Entre otras que se consumen principalmente en verde, están la *Manzanilla*, *Sevillana*, *Gordal* y de *Agua*.

Este último aprovechamiento tiene poca importancia en la provincia porque las que son de mayor consumo para la clase media y jornalera se importan de Onil, que tiene mucha demanda y no hay tienda de comestibles que no venda de esta clase de aceituna. Para los restaurantes, bares y cafés, se consumen las *Manzanillas* y *Sevillanas*, que se traen de Andalucía en envases de madera o cristal. El consumo de las del país con relación al número de habitantes de la provincia es de unos 5.000 quintales métricos. A la capital las traen verdes de Hellín y Tobarra, de las variedades *Gordal* y *Manzanilla*, y se pagan a 38 pesetas los 100 kilos.

La recolección de la aceituna es lo general que se verifique a vareo, detestable procedimiento que destroza el árbol en la rama que ha de llevar el fruto al año siguiente, y mucho más lamentable es si la aceituna está dura.

La subida del precio de la mano obrera en todas las labores de campo no les hace variar el procedimiento, aunque reconozcan cuánto perjudica a los árboles, por las ramas que destrozan.

Por esta circunstancia de la escasez de obreros, esta operación la hacen a destajo, y en relación con la cantidad de fruto que existe, no baja el coste de recogido del quintal métrico de fruto de 2,50 a 5 pesetas.

Por la indicada razón de la falta de brazos, el año 1920 no se recogió la aceituna hasta el mes de marzo, cuando lo normal en

(1) Ingeniero: D. Eladio Morales Arjona.

esta provincia es verificar dicha operación del 15 de diciembre al 15 de febrero como máximo.

El transporte de la aceituna a los molinos, o a la casa del propietario, si en los primeros no tienen locales donde almacenarla, lo verifican en unos cestos de esparto a lomo de caballerías, o en carros que recogen por la tarde la aceituna recolectada. En el primer caso, los mismos jornaleros que hacen la cogida transportan el fruto con los borricos que llevan a pastar al campo. En la casa o molino miden la aceituna y cobran la cantidad estipulada por fanega, no costando en esta forma nada el transporte.

Como esta operación se verifica en carros y a última hora del día, cuando terminan otras labores, el coste no es de importancia, no pasando de 25 céntimos de peseta por quintal métrico.

El almacenado del fruto es lo general que dure poco tiempo porque se abren los molinos al verificar la recolección del fruto. Los olivaderos que tienen almazara van haciendo la recogida según muelen la aceituna. El almacenado se hace a cubierto, en las cámaras de las casas particulares, si en los molinos no tienen trojes para tantos parroquianos; o en los molinos, disponiendo cada uno de una troje cerrada con su puerta y llave, que conserva el olivadero.

Estas trojes están construídas de forma que tienen perfecta ventilación, piso de yeso bien unido y con pendiente hacia un mechinal que escurre al exterior del edificio.

Cuando están las aceitunas en las casas de los cosecheros, es lo general que no formen grandes montones para que no se caliente el fruto.

En esta forma, su conservación, como no constituye grandes montones y la aceituna no está en capas de más espesor de 0,20 metros de altura, resulta de las condiciones apetecidas para obtener aceites frescos y aromáticos, como resultan la generalidad de los de esta provincia a pesar de no disponer de aclaradores.

Varios olivicultores tienen molinos en sus fincas o en las poblaciones, y sólo recolectan la aceituna que pueden moler al día siguiente; éstos tienen compradores fijos que les pagan los aceites algunas pesetas más del precio corriente, y también los

hay que exportan anualmente su cosecha a Marsella; para los primeros los compradores son de Castellón y Valencia.

Algunos olivicultores cuidadosos, al medir la aceituna diariamente para pagar a los que la han recogido, les obligan, si viene sucia de ramitas, hojas o terrones, a que la limpian perfectamente antes de pagarles.

No se acostumbra a practicar el lavado de la aceituna y sólo en Hellín, en una almazara moderna, existe una lavadora que no utilizan porque no la aceptan los olivaderos: en otras en el depósito donde echan la aceituna para que la recojan los elevadores, hacen llegar una corriente de agua que lava y deshace los terrones de tierra que suelen acompañar al fruto.

En las almazaras corrientes, es lo más general que carezcan de elevadores de aceituna; lo corriente es que, desde el piso de la cámara donde está almacenada, la echen a una tolva que trabaja la necesaria para cada pie de molienda que se pone en la prensa; otras veces, cuando no se echa desde la cámara, tienen que subirse los operarios sobre el empiedro del molino para echar la aceituna en las tolvas. En los molinos modernos movidos por energía eléctrica hay instalados elevadores de aceituna que la van derramando en una pequeña tolva, que rodea al eje vertical, que da movimiento al molino.

La generalidad de las almazaras tienen instalados molinos de rulos cónicos de piedra caliza sobre solera de la misma clase de material. El número de rulos varía de uno a cuatro, y según sus dimensiones se mueven por una o dos caballerías. En las almazaras modernas, el motor es la energía eléctrica y el número de rulos es de cuatro, pequeños. La cantidad de trabajo por hora en los molinos movidos por caballería, es de 100 kilogramos de aceituna, y los movidos por energía eléctrica, 250 kilogramos.

El triturador sistema "Martín Gual" empleado en algunas almazaras, consta de dos cilindros de hierro, *acalanados*, de 50 centímetros de longitud, colocados horizontalmente, montados sobre un armazón de hierro; estos cilindros, por medio de un tornillo, se aproximan más o menos según se desea la trituración de la aceituna. Sobre ellos existe una pequeña tolva para recoger la aceituna que se echa desde la cámara. Esta tolva regula la salida de la aceituna por una pequeña chapa. La pasta se recoge en la parte inferior del triturador, en un pequeño de-

pósito hecho de cemento; todo este aparato se mueve por una polea que actúa sobre una rueda que hace girar los cilindros.

No existe instalación alguna con deshuesadora.

La facilidad que tienen en la zona olivarera de esta provincia de disponer de energía eléctrica para dar movimiento a todos los aparatos de la almazara, quitando así las caballerías que mueven los molinos, hace recomendable este motor.

Las prensas más corrientes utilizadas son las de hierro de dos o cuatro columnas, llamadas de husillo. Se utilizan también prensas construídas en Alcoy y Murcia, todas de hierro, con palancas del mismo metal, que actúan sobre la cabeza del tornillo; y otras en que la palanca ha sido sustituida por un volante.

Además, y siguiendo a éstas en orden de importancia, vienen las hidráulicas, que se van instalando en las almazaras de nueva construcción; todas ellas construídas en España (Valencia, Córdoba, Murcia y Alcoy).

La pasta de la aceituna se somete a la presión, en capachos de esparto, llamados *cojines* o *esportines*, que se construyen muy buenos, puesto que abunda la primera materia en esta región, que es la que en España tiene más superficie dedicada a dicho textil. Por tanto, disponiendo de esa excelente fibra, no se ha intentado sustituirla en ningún otro utensilio ni aparato para el prensado de las pastas.

La cantidad de trabajo que realizan dichas prensas en la unidad de tiempo, varía según la clase de las utilizadas; para las de husillo, pueden verificar la presión en veinticuatro horas, de 30 fanegas de aceituna (150 kilogramos), entrando en cada pie 6 fanegas de aceituna.

Para las buenas de hierro, movidas con palanca o volante, ponen por pie 8 fanegas de aceituna y prensa a las veinticuatro horas 40 fanegas (200 kilogramos).

Las hidráulicas, en ese mismo tiempo, hacen por término medio, 70 fanegas de aceituna (350 kilogramos).

Esta cantidad de trabajo es variable con la cosecha, con la variedad de aceituna, el estado de la misma, su procedencia, secano o regadío. También influye en la cantidad de trabajo las condiciones de la almazara, si es de explotación industrial o sólo para elaborar las aceitunas del olivarero; dependiendo asi-

mismo de la clase de aceite que se quiera obtener. Otra condición que hace variar la cantidad de trabajo, es principalmente la intensidad de la cosecha, pues puede ocurrir, en años de abundancia, tener necesidad de aumentar el personal para trabajar durante la noche.

Es lo general, que las pastas sufran dos presiones, una en frío y otra con escaldado de las mismas.

La primera presión suele durar para las de husillo una hora, y para las hidráulicas media; se realizan las presiones lentas e intermitentes, dejando descansar a los obreros cuando son movidas por éstos, y para que los aceites vayan escurriendo paulatinamente.

Cuando son hidráulicas y movidas por energía eléctrica se interrumpe el movimiento, pasando la correa a la polea loca. Antes de quitar el pie lo lavan con agua caliente para que escurra todo el aceite.

Después se quita el pie y van nuevamente colocando los capachos que han removido la pasta de orujo, y ya colocada sobre la platina, se echa agua caliente, que remueven con unas espátulas de madera; y así van sucesivamente colocando los capachos hasta formar el pie. El tiempo en esta segunda presión es de dos horas para las de husillo, y una para las hidráulicas.

En otras almazaras, al formar el pie para la segunda presión, van colocando los capachos nuevamente sin renovar la pasta y echan sobre cada uno de ellos una ligera cantidad de agua hirviendo.

Hay alguna almazara que tiene un moedor de orujo movido por la electricidad, y en cinco minutos se remueve todo el orujo del pie, el que vuelve a ponerse en los capachos con agua hirviendo para que sufra la segunda presión.

Las presiones de estas prensas varían de 250 a 350 atmósferas, resultando los orujos bastante depurados de aceite, si se los deja tiempo suficiente para que esta separación se haga sin violencia, arrastres ni ruptura de capachos.

El remolido y desmuñecado de las tortas de orujo se hace a mano, moviendo la pasta en los capachos y auxiliándose de una espátula de madera cuando se echa el agua caliente, o con el moedor que hemos mencionado.

Los productos de la prensa van a un pozuelo de mampostería

recubierta con cemento y este depósito comunica por su parte posterior con otro, a donde pasa el aceite; de esta forma es lo general que hagan la separación del aceite, favorecido con abundancia de agua caliente. El primer pozuelo tiene en su parte inferior una salida de las aguas o alpechines; en otras almazaras tienen tres o cuatro pozuelos, de chapa de hierro, que se comunican por medio de tubos en forma de sifón, recogiendo las capas superiores del primero que arroja al fondo del segundo, y así sucesivamente hasta el último, en que se recoge el aceite.

Estos aceites se tienen unas veinticuatro horas en las almazaras, en tinajas de barro o depósitos de chapa u hojalata, y desde éstos los llevan los propietarios a sus casas donde los conservan en recipientes de los mismos materiales.

En algunas almazaras hay instaladas bombas que recogen el aceite del pozuelo y lo llevan a las zafras de chapa, donde se conservan hasta la venta. No se practican más manipulaciones para entregarlo al mercado, siendo muy de lamentar que dadas las inmejorables condiciones que reúnen estos aceites, no los afinen con aclareos y descuelgues de la materia que les acompañan, dejándoles por algún tiempo en depósitos o aclaradores, en habitaciones con temperaturas suficientes para que depuren de toda el agua y materia mucilaginosa que les acompañan.

La principal alteración de los aceites se debe a su mala elaboración, falta de separación de aguas y materia mucilaginosa, envases de barro para la conservación, poco limpios antes de su empleo, la humedad de los locales y la falta de ventilación de los mismos, causas todas que favorecen la absorción del oxígeno, que da lugar al desarrollo de los ácidos grasos, produciendo en los aceites un olor desagradable, sabor acre, picante y color obscuro, que es lo que caracteriza el enranciamiento de los mismos.

Los pequeños cosecheros guardan su cosecha en bodegas, a veces sin más ventilación que la puerta de acceso a las mismas; los mayores propietarios, tienen envases de chapa u hojalata, locales más ventilados y limpios; así, pues, los primeros venden el aceite que les sobra a bajo precio y sólo para jabones, de forma que no corrigen dichos aceites.

En Hellín hay una instalación para obtener el aceite de los orujos por el sulfuro de carbono y en la misma fábrica obtienen

a la vez este disolvente, no sólo para sus necesidades, sino también para la venta. En dicha fábrica se utilizan los orujos de toda aquella zona olivarera, de los que obtienen un rendimiento medio de 8 por 100 de aceite. Estos sufren sólo la manipulación de dejarlos en depósitos para que decanten las impurezas que arrastran y exceso de humedad.

Los emplean sólo para los aprestos de lanas y jabonería, y los pagan a 80 pesetas los 100 kilogramos.

Esta fábrica utiliza los orujos ya agotados como combustible para calentar las aguas para producir el vapor; las cenizas que quedan pueden emplearse como excelente abono potásico, pues tienen hasta un 8 por 100 de potasa.

La principal aplicación de los orujos es para la alimentación del ganado de cerda, en su primera edad; pero los que proceden del partido de Hellín y Yeste casi todos los compra esta fábrica, que puede trabajar en la temporada de 7 a 8.000 quintales métricos; los de Almansa y Caudete van principalmente a la fábrica de Villena (Alicante).

Como el trabajo de las almazaras no es de grandes cosechas, no han llegado aún a construir anexas a ellas, alpechineras para recoger las aguas que salen de los pozuelos, y de las mismas recoger después el aceite que puedan llevar esas aguazas; por lo tanto, existen estos residuos.

Las borras o turbios que quedan en las zafras o depósitos en que están los aceites para su conservación, no llegan a dar un 2 por 100; no tienen mercado, porque en la actualidad suelen fabricar en las casas el jabón; el precio de estas borras, que tienen muy poco aceite, se pagan a 43,45 pesetas los 100 kilogramos.

Las borras o turbios que producen los 35.763 quintales métricos de aceite que se calculan de producción media en la provincia, dan 715 quintales, que se venden a 43,45 pesetas el quintal métrico.

Sólo se aliñan las aceitunas que se consumen en las casas, echándolas en agua por varios días, partidas, enteras o cortadas y renovando el agua cada veinticuatro horas hasta que queden dulces. Otras veces, las ponen en una disolución de sosa cáustica, y después las lavan en agua corriente, y una vez dulces las adoban con sal, limón, tomillo, etc. Las variedades pre-

feridas para este objeto son: la *Manzanilla*, *Cornicabra* y alguna *Sevillana*.

No son objeto de industria ni de exportación alguna las aceitunas preparadas en la provincia; en cambio se importan de Onil, Córdoba y Jumilla.

La aceituna así empleada, se calculó en 5.301 quintales métricos en los siete partidos judiciales, excluyendo el de Albacete, que ni produce la aceituna necesaria para el consumo ni el aceite necesario para dicho objeto.

Cuenta de los gastos que origina la obtención de un quintal métrico de aceite.

La aceituna se lleva a elaborar a una almazara extraña, cobrando una cantidad en aceituna por el gasto de molienda y prensado; o en aceite y en orujo un tanto por ciento, o en aceite sólo, de cada 12 una.

Para producir un quintal métrico de aceite partimos de la base de que cada 100 kilogramos de aceituna dan 19 kilogramos de aceite.

El precio medio de la fanega de aceituna de 46 kilogramos en el último quinquenio, ha sido de 15 pesetas, resultando el quintal métrico a 32,60 pesetas.

Para deducir el gasto que representa la producción de un quintal métrico de aceite, consideraremos los que tiene una almazara con molino movido por caballerías y con prensa hidráulica, que es lo más corriente. La cuenta se referirá a una campaña media anual de dos meses, y tendremos:

Valores.

Edificios, pesetas	15.000
Molino de tres rulos	1.500
Prensa hidráulica	5.000
Juego de bombas	2.500
Pocillos	250
Cántaros, cubos, cazos, etc.	200

Para la molienda de cinco pies de aceituna que trabajan en la obrada se necesitan tres caballerías mayores, dos trabajando y

una en descanso; precio de las mismas, 15 pesetas, hacen 2.000 kilogramos de pasta.

El gasto de capachos: se consumen en dicha temporada 8 docenas, que a 36 pesetas una, arrojan un total de 288 pesetas.

El número de obreros, cuatro, que ganan: el maestro, 4,50 y los tres restantes, a 3,75; total, 15,75 pesetas.

Sin detallar otros extremos, fáciles de comprobar, se puede formular el siguiente resumen:

Gastos.

Valor de 2.000 kilogramos de aceituna, a 32,60 por 100, pesetas		652	
Interés, conservación, riegos y amortización.....	} Edificio	22,57	
		Molino	2,50
		Prensa	8,35
		Bombas	7,07
		Pocillos	0,46
		Material de accesorio	0,50
	Capachos	4,80	
Obreros		15,75	
Caballerías		15	
Almazara, el 8,33 por 100 en aceituna, que son 166/600 kilogramos, a 32,60 pesetas		43,32	
		<hr/>	
<i>Total</i>		772,32	
		<hr/>	

Como hemos supuesto que cada 100 kilogramos de aceituna nos dan 19 de aceite, tendremos de los 2.000 kilogramos de aceituna 380 kilogramos de aceite.

Hay que deducir del gasto anterior el valor de los orujos, que resultan de los 2.000 kilogramos de aceituna 1.100 de orujo, que a 5 pesetas el quintal, serán 55 pesetas.

Balance.

Importan los gastos, pesetas	772,32
Idem los productos	55
	<hr/>
<i>Diferencia</i>	717,32
	<hr/>

Tendremos ahora que los gastos que origina el obtener un quintal métrico de aceite, son los siguientes:

$$\frac{717,32 \times 100}{380} = 188,77 \text{ pesetas}$$

PROVINCIA DE CACERES (1)

La cantidad de aceituna recolectada no guarda relación con los medios de que se dispone para transformarla en aceite; claro está, que al hablar de medios empleados, nos referimos a los perfeccionamientos modernos que hoy poseen otras zonas, que seguramente no son tan olivareras como esta provincia.

Existe, pues, un problema industrial, el cual es de gran interés llegar a resolver y tan necesario, que daría lugar a transformar completamente el aspecto de la provincia desde el punto de vista olivarero, convirtiéndose en región exportadora, la que hoy casi sólo tiene producción para su consumo.

No es por falta de superficie plantada de olivar, ni por escasa producción de aceituna obtenida, sino por lo rudimentario de los medios de que se dispone para extraer del fruto su aceite, en la mayor parte de los pueblos, lo que no quita importancia a la riqueza que el olivo supone, y sin duda, a medida que la industria progrese, las plantaciones de olivo irán siendo más extensas.

No se puede establecer un límite entre las variedades de aceituna que se dedican a la elaboración de aceite y las destinadas al consumo del fruto. No teniendo importancia este último aprovechamiento, no sabemos si su comercio pudiera extenderse fuera de la provincia.

Como consecuencia de esto, el olivicultor dedica para consumir en verde aquellas aceitunas que presentan mejor aspecto y están más sanas, y cuando dentro de estas condiciones tiene diferentes variedades, elige con preferencia para el verdeo las variedades *Sevillana* y *Manzanilla*, y las restantes para la obtención de aceite.

Además de estas variedades, se cultivan en la provincia las *Verdial*, *Cornicabra*, *Gordal*, *Picuda* y *Racimal*.

(1) Ingeniero: D. Vicente J. Alonso Salvadores.



El procedimiento que se emplea exclusivamente para la recolección es el vareo, con varas de 2 a 4 metros y únicamente el ordeño para las estacas o plantaciones jóvenes, que por su poca altura se cogen con facilidad.

Como por regla general hay la costumbre de armar los olivos altos, se hace difícil hacer la recolección por otro sistema que no sea el vareo, siendo recomendable más sentido práctico en la poda, no dejando tan gran número de tirasavias, que da lugar a que las ramas se vayan a madera en lugar de dar fruto.

En cuanto al coste de la recogida, tomando un promedio que nos dé mayor exactitud en el precio medio, se puede calcular que para recoger 300 kilogramos de aceitunas se necesita una cuadrilla compuesta de dos hombres y cuatro mujeres, que es la tarea que ellos mismos se fijan, y concluida la cual, sea la hora que fuere, dan por terminado el día y no cogen más.

El precio de los jornales durante los últimos años oscila para las mujeres entre 1,25 y 2,25 pesetas, y para los hombres entre 2,50 y 3,50 pesetas; así, pues, para generalizar, haremos la cuenta poniendo a las mujeres un jornal de 1,75 pesetas y a los hombres de 3 pesetas, y resultará que para coger 300 kilogramos de aceituna se necesitan:

2 jornales de hombre para varear, a 3 pesetas uno, pesetas	6
4 ídem de mujeres como cogedores, a 1,75 una.....	7
<hr/>	
Total.....	13
<hr/>	

Resulta así, que cuesta recolectar 100 kilogramos de aceituna 4,33 pesetas.

Únicamente se emplean para el transporte de la aceituna desde el olivar al molino costales o sacos que tienen cabida de una fanega de aceituna, con un peso aproximado de 50 kilogramos.

La aceituna se deposita una vez llevada al molino en las trojes, tal y como vienen, quedando depositadas todo el tiempo hasta que le llega el turno para molerla, que en algunos casos, cuando los años son abundantes, están hasta cuatro y cinco meses. Sobre la limpia de la aceituna poco o nada se hace en

esta provincia, pues generalmente, como ya hemos dicho, se eattroja y después se tritura, según viene del olivar; pero cuando por estar sembrado el olivar acompaña a la aceituna gran cantidad de materias extrañas, sobre todo de tierra y piedras, se procede a limpiar la aceituna de la siguiente manera: se va echando la aceituna en una manta, donde dos hombres, cogiendo ésta por las cuatro puntas, la imprimen un movimiento de vaivén, y después, la echan por el alto con objeto de que las hojas y ramas queden al caer, por su menor peso, sobre la aceituna, quitando con la mano estas substancias extrañas que quedan por encima del fruto; y después, con cuidado, y por un lado de la manta, van dejando caer la aceituna en el costal, quedando en la manta la tierra y piedrecillas. Así va al molino para almacenarla en las trojes.

Tampoco se lava la aceituna que se lleva desde la troje hasta la tolva del molino por medio de cestos de mimbrés o espuestas de esparto, sin que haya ningún otro sistema mecánico para la alimentación de la tolva.

No existen trituradores para la aceituna; sólo se emplean molinos ordinarios de muelas cilíndricas en algunos casos y en otros de muelas cónicas, cuyo uso se va generalizando en las almazaras o lagares.

Hay procedimientos más primitivos de extraer el aceite, el de la talega, que consiste en echar en el fondo de un costal una porción de aceitunas, cerrando éste con las manos y pisando el obrero con unos zapatos de esparto o madera y adicionando de vez en cuando agua hirviendo dentro del costal para facilitar la disgregación de la pulpa y salida del aceite y alpechín por entre el tejido del mismo. Esta operación se hace en pequeños lagares que tienen el suelo inclinado hacia uno de sus extremos, donde existe una canal que conduce el agua, alpechín y aceite a un pequeño depósito, donde por decantación se extrae el aceite; los hollejos y huesos que quedan dentro del costal se vierten a una vasija y se les adiciona agua caliente, dejando en maceración durante cierto tiempo (según las dimensiones de las vasijas) y se extrae a continuación el aceite que contienen estos residuos, el cual es ya de peor calidad.

La tarea de dos hombres al día es la de pisar 3 fanegas de aceituna, que equivalen a 150 kilogramos, siendo el rendimien-

to por fanega de unas tres libras menos que cuando se lleva al molino de viga.

Hay algunos olivicultores, aunque en muy escaso número, que se preocupan de perfeccionar sus almazaras dentro de los límites prudentes que permite la extensión de sus plantíos, así como también otros cosecheros que no teniendo molinos han de concurrir con sus aceitunas a molerlas a las almazaras ya establecidas, que efectúan estas operaciones mediante un tanto por fanega, de cuya cuantía nos ocuparemos más adelante.

También existe alguna almazara con todos los adelantos modernos y el molino movido, así como también los demás aparatos accesorios, por energía eléctrica.

La cantidad de trabajo que se realiza con los diferentes procedimientos de molienda seguidos en la provincia es muy variable, porque depende de la importancia y perfección con que están montados los molinos, pero pueden considerarse divididos en tres grupos.

- 1.º Molinos pequeños e imperfectos con prensa de viga.
- 2.º Molinos más perfeccionados con prensas de columnas, y
- 3.º Molinos de más potencia con prensas hidráulicas.

En el primer grupo están comprendidos los molinos primitivos de gran rozamiento y sin reunir condiciones mecánicas, en los cuales las pisas no suelen pasar de cuatro fanegas, que pesan cada una 50 kilogramos próximamente, tardando en moler dichas 4 fanegas, que suponen 200 kilogramos, unas cuatro horas, de modo que a cada hora de molienda le corresponde un promedio de 50 kilogramos, empleándose tres obreros que ganan 3 pesetas de jornal cada uno en esta clase de molinos.

Con el segundo grupo, que son molinos más perfeccionados, de dos volanderas y con prensas de columnas, suelen ser las pisas de nueve fanegas, o sean 450 kilogramos, tardándose en molerlas dos y media horas, próximamente, de modo que a la hora le corresponde un promedio de 180 kilogramos, siendo por lo general cuatro obreros los encargados de las diferentes manipulaciones y 3 pesetas el jornal diario de cada uno.

Y por último, en el tercer grupo, que son los molinos más perfeccionados y con prensa hidráulica, de los cuales, como ya hemos dicho, sólo existen en la provincia un número reducidísimo, suelen ser las pisas de 15 fanegas de aceituna, que su-

ponen 750 kilogramos, tardando en molerlas unas tres horas, de modo que a la hora le corresponde un promedio de 250 kilogramos, siendo 4 el número de obreros que tiene invertidos, con un jornal cada uno igual a los anteriores.

No se emplean trituradores ni deshuesadoras de ninguna clase.

Las prensas más corrientes son en primer término las de viga; en segundo las de columnas, usándose más generalmente la de Salvatella, y finalmente, como una excepción, la prensa hidráulica.

Para apreciar la cantidad de trabajo que efectúan las diferentes clases de prensas detalladas, tenemos que hacer tres agrupaciones, tomando un promedio de las magnitudes de las mismas y sirviéndonos de base el número de kilogramos de aceituna que constituye la pisa.

Primer grupo.—Prensas de viga con pies de 200 kilogramos, 90 kilogramos por hora.

Segundo grupo.—Prensas de columnas y palanca, con pisa de 450 kilogramos, y 180 kilogramos por hora.

Tercer grupo.—Prensas hidráulicas con pisa de 750 kilogramos y rendimiento horario de 360 kilogramos.

No se obtienen diferentes clases de aceite de cada una de las pisas, es decir, que el aceite resultante del primer aprieto, que se da en frío, se mezcle con el que resulta de los otros dos aprietos, que han sido hechos regando la pasta (después de desmenuzada) con agua caliente.

El desmenucado mecánico de las tortas de orujo no es corriente, y sí únicamente se desmenuza con las manos cada vez que se va a proceder a un nuevo aprieto; esto cuando se trata de las prensas de viga de columnas, o de palancas, pero para la prensa hidráulica, se emplea un aparato que sirve para desmenuzar las tortas de orujo después de cada aprieto.

Este aparato se compone de dos platillos de malla de alambre, que giran en sentido contrario, y cuyas superficies de contacto tienen gran aspereza para desmenuzar rápidamente las tortas de orujo.

Dicho aparato lleva una tolva por la cual se echan las tortas de orujo procedentes de la presión de la prensa, las cuales se ponen inmediatamente en contacto con los platillos antedi-

chos, y una vez desmenuzadas, sale la pasta por una abertura que tiene el aparato en su parte inferior; el referido aparato se mueve, como todos los que allí existen, por una conexión con el árbol general de transmisión.

Sólo se obtiene una clase de aceite, pues a la tinaja de caída va lo mismo el del primer prensado hecho en frío, que el de los otros dos, hechos con escalde; y hasta es muy frecuente mezclar con el aceite bueno de la tinaja el llamado de cabecera.

De trasiegos no se hace nada, pues según viene el aceite del molino se echa en los recipientes, que lo conserva hasta la venta.

El descuelgue o separación de las materias que lleva en suspensión el aceite, se hace por sedimentación en los recipientes anteriores, sin que haya práctica alguna para hacerlo de una manera más perfeccionada y rápida; de aquí que cuando se van a vender las distintas partidas salga al final de las tinajas el aceite turbio, el cual se va echando en una zafra de gran boca, para que con el tiempo se sedimente y, cuando ya está claro por encima, se separa este aceite con cuidado, quedando ya en el fondo la borra, turbios y aceitones, que se venden a los fabricantes de jabón.

Respecto al aclarado de los aceites, no es práctica que se efectúe.

El descuelgue de los aceites se hace de una manera natural, y precisamente en el recipiente donde ha de estar desde que salió del molino, hasta el momento de la venta; esto por sí solo dice bien a las claras el juicio que se deba formar de dicha funesta práctica, pues estando por tiempo ilimitado, algunas veces más de un año, los aceites sobre los turbios, le comunican cierto sabor desagradable que no tendrían si se hiciera el descuelgue de una manera racional para acelerarlo, procediendo después al aclarado del aceite.

Es lástima que disponiendo, según se acaba de ver, de una primera materia susceptible por todos conceptos de ser refinada por los procedimientos racionales, sea tan grande el número de los aceites españoles que pueden competir en bondad y finura con los de esta provincia.

Los recipientes que se emplean son de dos clases: tinaja de barro y zafra de hojalata.

Las tinajas suelen tener una cabida de 30 a 40 arrobas lo

más general; y las metálicas tienen las ventajas de ser más fácilmente lavables, no comunicarle sabor alguno al aceite, ocupar menor espacio en igualdad de cabida que las de barro y ser más fácilmente reparable en caso de avería.

Los aceites sufren alguna alteración, debido al mal estado de la aceituna, por el ningún cuidado que se tiene al depositarla en la troje mezclada con substancias extrañas, que la mayoría de las veces se muelen con la aceituna al hacer la pasta.

También por lo viciosa de la práctica seguida al elaborar los aceites y luego el tiempo indefinido que están en contacto con los turbios, en las antiguas tinajas de barro, y no pudiéndose citar como dechados de limpieza a la mayor parte de los extractores, es indudable que éstos están expuestos y sufrirán alguna de las alteraciones naturales; pero, en honor a la verdad, ni los olivicultores ni los compradores de aceite, se quejan de enfermedad alguna que este producto pudiera llevar.

Hay 5 fábricas que se dedican a la extracción del aceite de orujo, y todas ellas le obtienen valiéndose del disolvente sulfuro de carbono.

Este aceite de orujo se dedica en su totalidad a la fabricación de jabón, consumido la mayor parte en la provincia, y el resto en la de Salamanca.

Estos aceites no sufren ninguna manipulación y se entregan al comercio después de obtenidos tal como salen de los extractores.

Los orujos ya agotados por el sulfuro de carbono los emplean como combustible en las fábricas, y lo que les sobra de este aprovechamiento lo dan de una manera gratuita porque se los lleven de la fábrica, y algunos los suelen mezclar con el estiércol para utilizarlo como abono; pero éstos están en una gran minoría.

Los orujos que no han sido tratados para la extracción de aceite por el sulfuro de carbono se destinan única y exclusivamente a la alimentación del ganado de cerda, y en una proporción muy reducida para alimento de las aves de corral. Antiguamente se empleaba parte de los orujos como combustible para calentar en las almazaras el agua para los escaldes de la pasta de que se obtenía el aceite comestible; pero el empleo del orujo sin agotar, como combustible, ha sido totalmen-

te desterrado, tanto por su valor en numerario, como por el nutritivo para pienso.

Las cantidades de orujo empleadas en la provincia son: 26.666,67 quintales métricos para la extracción de aceite por medio del sulfuro de carbono, 64.000 quintales métricos para alimentación de cerdos y 290,28 quintales métricos para alimento de las aves de corral.

Las alpechineras, o sean los depósitos donde va a parar el desperdicio o alpechín procedente de la tinaja de caída, para retener este alpechín un cierto tiempo, por si hubiera arrastrado parte de la materia aceitosa, de donde, como hemos dicho, se separa ésta por medio de un cazo, que es a lo que se llama *afeitur*, no existen en todas las almazaras, pues hay molinos, que son la mayoría en la provincia, donde el alpechín salido de la tinaja de caída, va a parar directamente a la atarjea de desagüe, cuando no pasa por las calles de los pueblos, como sucede en muchos, impurificando el ambiente.

En cambio hay algunas almazaras que tienen dos alpechineras, destinadas a la separación del aceite emulsionado con el alpechín, al cual acompañan muchas impurezas, que hacen que solamente se dedique a la fabricación del jabón.

Las borras, turbias y aceitones, se venden en esta provincia todo mezclado, con el nombre general de borras, que se destina a la jabonería. En cuanto al tanto por ciento con relación al aceite de que procede, aunque éste es muy variable, porque depende de lo más o menos esmerado de la elaboración, sin embargo puede calcularse, que cada 100 arrobas de aceite dan 5 arrobas próximamente de estos subproductos.

Y es de importancia este dato, pues no deja de tener valor la cantidad que se obtiene en relación con el aceite producido y con el precio que alcanza. En aquellos puntos que hay próximas fábricas de jabón, los venden directamente a sus dueños, y en aquellos otros que ya están más distantes, suelen ir compradores que los adquieren, reservándose un margen de ganancia (que en muchos casos es muy exagerado) que le van recogiendo de casa en casa para venderlo después a los fabricantes de jabón, y por último, hay también algunos pequeños olivicultores que aprovechan estos residuos, haciendo en familia jabón para las necesidades de la casa.

Las aceitunas, para comerlas en verde, se preparan de dos modos. El primero para comerlas poco después, que no llegan a durar tres meses, pasados los cuales se ponen muy blandas, tomando un sabor desagradable y mal aspecto. El segundo por tardar más tiempo en prepararse la aceituna para el consumo, y resiste hasta un año sin perder las condiciones que las hacen apetecidas para el consumo.

A las del primer grupo se las raja y se procede después a endulzarlas y, finalmente, se les adoba, teniendo presente que la aceituna empleada debe estar madura.

A las del segundo grupo, que son llamadas *de año*, no se las raja, se procede a endulzarlas y por último se las adoba. La aceituna que se emplea para ser aliñada por este procedimiento, debe cogerse verde, días antes que principie la maduración, sirviendo de norma para la cogida de ellas, el hacerlo después de caer las primeras lluvias de otoño.

Las del primer grupo se preparan del siguiente modo: se rajan e se van poniendo en una tinaja, a la cual se le echa agua para que vayan soltando el alpechín; este agua se la tira diariamente, sustituyéndola por otra limpia, y al cabo de los diez y ocho o veinte días, ya están dulces y en condiciones de ser aliñadas.

El adobo consiste en adicionar a las aceitunas ajos picados y machacados, tomillo salsero, hojas de laurel, sal, pimienta seca, dulce o picante según el gusto del consumidor, y por último se echa agua hasta dejar cubiertas las aceitunas. A los pocos días de adobadas ya se pueden consumir.

Las del segundo grupo se ponen a endulzar como las otras en una tinaja, tirándoles el agua cada veinte o veinticinco días y volviéndoles a echar agua limpia. Al cabo de los tres o cuatro meses, cuando ya están dulces, se procede al adobado, con sal, trozos de limón, laurel, tomillo salsero y ajos. A los quince o veinte días después de aliñadas ya están en condiciones de comerse.

Esta industria tiene poca importancia, pues está limitada a que cada olivicultor prepare las indispensables para el consumo de su casa, y las familias que no disponen de olivares compran las aceitunas y las endulzan y adoban, sin que sepamos

que nadie se haya dedicado a preparar aceitunas en las condiciones dichas con destino a la exportación.

Para formular la cuenta detallada de los gastos que origina la obtención de un quintal métrico de aceite, debemos considerar los casos más generalizados que se presentan en la práctica, y son los siguientes:

- 1.º Que el olivicultor obtenga el aceite en su molino.
- 2.º Que el olivicultor no tenga molino y tenga que llevarla a la almazara, abonando lo que más adelante se dirá, y
- 3.º Que la aceituna se compre al olivicultor y la muele en su molino.

Principiaremos por determinar la cantidad de aceituna que se necesita para elaborar un quintal métrico de aceite, y de diferentes comprobaciones resulta que cada 100 kilogramos de aceituna suelen dar (según los años) un promedio de 17,20 kilogramos de aceite; luego resultará que para obtener un quintal métrico de aceite, se necesitarían 5,813 quintales métricos de aceituna.

Para fijar el precio a que resulta el quintal métrico de aceituna, hemos de considerar dos casos:

- 1.º Que la aceituna sea producida por el olivicultor, y
- 2.º Que la aceituna sea comprada.

En el primer caso y para fijar las ideas, a continuación exponemos una cuenta detallada de gastos y productos de una hectárea de olivar, cultivada en las condiciones más corrientes en esta provincia:

Cuenta de gastos y productos de una hectárea de olivar en esta provincia.

Gastos.

Labor de alzar.—Suele darse a fines de enero: 3 yuntas, a 7,50 pesetas una	22,50
Labor de bina.—Dada en abril: 2 yuntas, a 7,50 pesetas.	15
Desramonar y limpia de cogedores.—3 jornales, a 3 pesetas	9
Recolección.—Suponiendo ocasionen 900 kilogramos de aceite, 4,33 pesetas de gastos de recolección los 100 kilogramos, resultan los 900 kilogramos	38,97
<i>Suma</i>	<u>85,47</u>

<i>Suma anterior</i>	85,47
Transporte de la aceituna al molino, a 1 peseta los 100 kilogramos, resultaría para los 900 kilogramos	9
Estiércol.—8.000 kilogramos de estiércol, que corresponden a 100 cargas, que con transporte al olivar cuesta cada una a 0,75 pesetas, importando las 100 cargas 75 pesetas cada cuatro años. Corresponde al año	18,75
Por tres jornales, a 3 pesetas uno, para distribuirlo 9 pesetas cada cuatro años, correspondiendo al año ...	2,25
Poda.—Por 15 jornales de cortador, a 4 pesetas uno, 60 pesetas cada cuatro años, correspondiendo al año	15
Guardería.—Se calcula aproximadamente al año	5,10
Interés de 135,57 pesetas que representan los gastos al 5 por 100 anual durante seis meses	3,39
Renta del olivar, calculada término medio en	48
	<hr/>
<i>Total gastos</i>	186,96
	<hr/>

Productos.

Aceituna.—18 costales de aceituna, a 50 kilogramos cada uno, o sean 900 kilogramos por hectárea, cuyo precio se quiere determinar	”
Leñas.—Seis quintales métricos de leña de la poda, que se calcula valen 12 pesetas cada cuatro años, correspondiendo al año	3
Ramoneo.—Calculado este producto en	1,50
	<hr/>
<i>Suma</i>	4,50
	<hr/>

Balance.

Importan los gastos	186,96
Idem los productos, sin contar con la aceituna	4,50
	<hr/>
<i>Diferencia</i>	182,46
	<hr/>

O sea que esta cantidad de 182,46 pesetas es la que le cuesta

al olivicultor producir 9 quintales métricos de aceituna, saliéndole por tanto cada quintal métrico en 20,27 pesetas.

Hemos tomado la producción de 9 quintales métricos de aceituna por hectárea, porque el promedio de las cosechas de los seis últimos años es de 9,18 quintales métricos de aceituna por hectárea.

Por dicha cuenta vemos que el precio de coste del quintal métrico de aceituna es para el olivicultor de 20,27 pesetas, y como para obtener un quintal métrico de aceite necesitamos 5,813 quintales métricos de aceituna, el valor de la necesaria para un quintal métrico de aceite, será 117,83 pesetas.

Si la aceituna se compra, suele ésta tener el precio de 12 pesetas el costal de 50 kilogramos, y por tanto sale el quintal métrico con un precio de 24 pesetas; los 5,81 quintales métricos de aceituna que se necesitan para extraer un quintal métrico de aceite, tendrían en este caso un valor de 139,51.

Supongamos una almazara en que la maquinaria ya montada valga 12.000 pesetas; que a los quince años en que se deseche valga 1.000 pesetas; que trabaja al año setenta días; que elabora en los setenta días 945 quintales métricos de aceituna; que trabajan cuatro obreros diarios y ganan 3 pesetas de jornal; una caballería diaria con un jornal de 3 pesetas; que se emplean 1.050 arrobas de leña, a 0,40 pesetas arroba, para calentar el gua con que se escalda la pasta.

Gastos.

Interés del capital que representa la maquinaria, 12.000 pesetas, al 5 por 100 anual	600
Amortización anual.—De las 11.000 (1.000 pesetas que vale al desecho) durante quince años	539
Conservación, capachos, etc., el 1 por 100	110
Por 1.050 arrobas de leña para la pasta, a 0,40 pesetas arroba	420
Por 4 jornales diarios, a 3 pesetas jornal, durante setenta días	840
Por 70 jornales de una caballería, a 3 pesetas jornal	210
<i>Total gastos anuales</i>	<u>2.719</u>

Y como en esta almazara hemos supuesto que se muelen 945 quintales métricos de aceituna, sale cada quintal métrico con un gasto de 2,88 pesetas.

Por consiguiente, tenemos los datos necesarios para formular las correspondientes cuentas de los gastos que origina la obtención de un quintal métrico de aceite, según los casos más frecuentes.

Primer caso.—Valor de 5,813 quintales métricos de aceituna para elaborar un quintal métrico de aceite	117,83
Gastos de elaboración de 5,813 quintales métricos de aceituna a 2,88 pesetas uno	16,74
<i>Coste total del quintal métrico de aceite.....</i>	<u>134,57</u>

Segundo caso.—Valor de 5,813 quintales métricos de aceituna que se necesitan para obtener un quintal métrico de aceite	117,83
Idem del 10 por 100 del aceite que se lleva el molinero, o sean 10 kilogramos, a 1,74 pesetas el kilogramo	17,40
Idem de 2,03 quintales métricos de orujo, a 6 pesetas quintal métrico	12, 3
<i>Coste total del quintal métrico de aceite.....</i>	<u>147,41</u>

Tercer caso.—Valor de 5,813 quintales métricos de aceituna que se necesitan para obtener un quintal métrico de aceite	139,51
Gastos de elaboración de 5,813 quintales métricos de aceite, a 2,88 pesetas uno	16,74
<i>Coste total del quintal métrico de aceite.....</i>	<u>156,25</u>

PROVINCIA DE BADAJOZ (1)

En esta provincia hay cultivadas con olivar en plena producción unas 60.000 hectáreas, que por término medio han rendido, según los datos del último quinquenio, 360.000 quintales métricos de aceituna y 67.000 de aceite, que valuados al precio actual de 150 pesetas el quintal, representan una riqueza de 10 millones de pesetas aproximadamente.

Las variedades de olivo cultivadas en la provincia son: las *Avellanilla*, *Carrasqueña*, *Cordobesa*, *Cornezuelo*, *Cuerno Real* o *Piendo*, *Gallega*, *Gordal*, *Verdial*, *Manzanilla*, *Morisca*, *Morcál*, *Real* o *Sevillana* y *Zarzariego* o *Zarzaleño*.

El fruto que ha de utilizarse directamente para la alimentación se coge a mano para evitar que de proceder en otra forma se dañe con los golpes. Pero en cada pueblo sólo recolectan con tal fin la cantidad precisa para el consumo local, y por lo mismo tiene poca importancia la operación.

El fruto destinado para la obtención de aceite se recolecta por el primitivo sistema de vareo, que se practica por casi todos los olivicultores, quienes, atentos siempre a lograr la ejecución con la mayor economía, no se preocupan de aquilatar los perjuicios que tan funesta práctica les proporciona. El precio de recolección por quintal métrico de aceituna resulta a 3,50 pesetas a vareo y a 5,25 pesetas por el sistema mixto.

El transporte de la aceituna al molino se hace a lomo, y cada quintal métrico cuesta 0,60 pesetas. El precio es tan reducido, porque los mismos obreros que hacen la recolección suelen tener una caballería asnal, de la que se sirven para ir al olivar y la utilizan después para llevar al molino el fruto recogido, que se transporta en costales de lona.

Los perjuicios que resultan con la recolección efectuada a vareo se aumentan más por el hecho de realizarse en casi to-

(1) Ingeniero: D. Antonio Cruz Valero.

das las localidades a destajo, aunque casi siempre con tasa del trabajo diario que ha de realizar cada jornalero. El coste por quintal métrico es de 5,50 pesetas.

El transporte de la aceituna a la almazara suele hacerse por cuenta del dueño, y por esta razón acostúmbrase a medir la aceituna recogida por cada grupo en el mismo olivar, donde hay un individuo llamado *tajador* encargado de esta operación, que se practica llevando una anotación muy típica; al efecto, en una vara de olivo partida por su mitad longitudinalmente, se van efectuando unas muescas o *tajos*, tanto, como fanegas se vayan midiendo a cada grupo o cuadrilla, teniendo cuidado de que las señales alcancen a ambas mitades de la vara; de éstas, una queda en poder del tajador o manijero, y otra la recoge el jefe del grupo correspondiente.

Los mismos obreros que efectúan el vareo apañan los frutos del suelo y los ponen en los costales; cuando ya han recogido la cantidad correspondiente a la tarea, prosiguen la labor hasta llenar varios costales más, que cobran al precio de antemano convenido, variable para el mismo año y en la misma localidad según las circunstancias.

Para transportar la aceituna desde los olivares a los molinos se usan los costales de lona fuerte, con cabida de dos fanegas (110 litros).

El transporte, aun en los terrenos de poca pendiente, como los "de Barros", suelen hacerlo en caballerías, casi siempre asnales, que pertenecen a los jornaleros, quienes cobran 0,25 pesetas por el transporte y descarga de cada costal.

En Zafra emplean vasijas llamadas *covanillos*, de pleita, provistas de dos o tres asas en los costados.

La aceituna suele guardarse en trojes hechas con fábrica de ladrillo; su piso muchas veces es inferior al nivel del suelo y se hallan instaladas con frecuencia en locales donde apenas tienen luz y ventilación, y también se utilizan cuando hay cosecha abundante todos los departamentos del local, sin reparar en sus condiciones. En condiciones tan detestables permanece el fruto algunas veces durante varios meses.

No suele practicarse, ni la limpia, ni el lavado del fruto, por considerar los cosecheros que éstos son detalles de puro lujo.

Desde las trojes suele llevarse la aceituna a la tolva del mo-

lino, empleando cestos de mimbre o de varetas de olivo, que los transportan directamente los operarios del lagar.

En las instalaciones mejor montadas hay ya elevadoras que transportan el fruto desde el depósito de alimentación a la tolva del molino.

Todos los molinos son con empiedros; los antiguos, y de ellos hay muchos, los tienen cilíndricos. Los empiedros cónicos son los que se adoptan en las nuevas instalaciones. Estos realizan una molienda muy completa, pues las aceitunas quedan reducidas a papilla durante el largo recorrido que tienen desde la salida de la tolva hasta el pocillo, donde se recoge a la salida del empiedro. En estos molinos, y principalmente en los cónicos, es de poca importancia la determinación de la cantidad de trabajo que realizan en la unidad de tiempo, ya que en todas las almazaras el molino está parado la mitad de la jornada porque la capacidad de trabajo de las prensas es menor de la de aquél.

Los constructores han seguido las indicaciones de los cosecheros, y éstos, a lo que se observa, han llevado en este asunto la tendencia unánime de lograr el mayor grado de finura en la molienda, pensando que cuanto más completa sea la destrucción de las celdillas donde el aceite se contiene, más fácilmente podrá extraerse. Así resulta que el aceite que se halla en la pulpa de los olivos, en celdillas de tamaños muy diversos y siempre las mayores, son las que contienen el más fino, como es sabido, con mayor proporción de glicéridos de los ácidos no saturados; por el contrario, el de las celdas más pequeñas no es tan rico en esos glicéridos, aumentando en cambio la proporción de los correspondientes a los ácidos saturados, siendo por esto de peor calidad. Por ello es indispensable, para obtener aceites selectos, que en la pulpa se rompan el menor número posible de celdillas pequeñas, a cuyo efecto debe procurarse un aparato en que sólo se consiga una dislaceración muy incompleta de los tejidos de dicha pulpa.

Las prensas más antiguas que se utilizan son las de viga instaladas en locales lóbregos y poco limpios y manejadas por molineros, procedentes por lo general de León. En muchas almazaras hay prensas de husillo, unas con palanca de madera y otras con volante y engranajes, hallándose más generalizadas

estas últimas: tienen un disparador automático para cuando la presión llegue a un límite determinado, consiguiendo así que nunca por imprudencia de los operarios se alcancen presiones excesivas. En varios molinos tienen cambio de engranajes, permitiendo esta disposición que al empezar la prensada avance con rapidez el plato compresor, y después pueda ir con más lentitud cuando con la velocidad mayor ejecutan los operarios mucho esfuerzo.

Las presiones que con estas prensas suelen conseguirse oscilan generalmente entre 80.000 y 200.000 kilogramos, que habida cuenta de las dimensiones diferentes que para los capachos de las distintas clases se usan, puede calcularse que representan una presión de 10 a 25 kilogramos por centímetro cuadrado.

Se van generalizando también las prensas hidráulicas, aceptadas por los dueños de los molinos como uno de los progresos mayores que han podido lograrse para la industria oleícola.

En todos los molinos de la provincia se usan los capachos contruidos con una sola pestaña, que forma el reborde. En los destinados a las prensas hidráulicas que tienen los platillos con aguja central para evitar la torcedura del cargo, se hacen los capachos con orificio central para ensartarlos.

Suelen trabajar las prensas de viga dos tareas en las veinticuatro horas y el rendimiento por hora es de 80 kilogramos, término medio; en las prensas de husillo, desde 120 a 155, y por último en las prensas hidráulicas las cabidas son muy diferentes; casi todos los constructores hacen cinco tipos para trabajar en cada prensada de 500 a 1.500 kilogramos de aceituna fresca, con presión calculada de 25 kilogramos por centímetro cuadrado en los capachos. De las mismas cabidas construyen otras que llaman de tipo reforzado para obtener presiones de 50 kilogramos por centímetro cuadrado, variando el coeficiente horario entre 130 y 420 kilogramos.

En los mejores molinos hay dos turnos de obreros que se relevan para de ese modo trabajar sin interrupción durante las veinticuatro horas del día. Pero esta práctica se halla poco extendida, y lo general es que sólo trabajen doce horas para dos tareas. Estas varían según la capacidad de los aparatos para hacer las prensadas; pero por término medio en cada una se trabajan 500 kilogramos de aceituna. Sería de gran resultado

implantar en todas las almazaras el trabajo continuo, pues así, quedando reducida la duración de la temporada de trabajo a la mitad, se evitaría casi por completo el prolongado entrojamiento del fruto, que tan funesto es para la calidad de los aceites.

Es norma general obtener una sola clase de aceite, y para ello se mezclan los procedentes de las dos presiones. La pasta resultante de la primera se acostumbra a remover si se trata de molinos con empiedros antiguos, pero cuando son cónicos entonces se desmenuza, volviendo en uno y otro caso a colocarla en los capachos, adicionándola, al repartirla en cada uno, de dos a tres litros de agua hirviendo; terminado el cargo se hace la prensada, elevando al máximum la presión que sea capaz de producir la prensa de que se trate, para agotar cuanto sea posible los orujos, que después de esta operación se destinan a la venta, llevándolos en casi su totalidad a las fábricas de extracción por el sulfuro.

Para desmenuzar las tortas de orujo se usan desmuñecadoras, que realizan un trabajo eficaz y económico; se construyen para ser movidas a brazo o con motor mecánico.

Al salir el aceite de los capachos durante la prensada, mezclado con las aguas de vegetación solas, o con éstas y las del escalde, se recoge en una canal que por la superficie del pavimento lo conduce a la *bomba*; este recipiente es, en casi todos los almacenes, una tinaja de barro de las usuales, construídas en el país, cuya cabida varía de 1.000 a 2.000 litros; tiene dos salidas, una que se halla próximamente a 70 u 80 centímetros del nivel del suelo y comunica, por un tubo, con la vasija denominada *contrabomba*; la otra salida está cerca del fondo de la *bomba* y, por un tubo que asciende hasta cerca de la superficie del suelo, sale al exterior del edificio. La diferencia de densidad hace que al llegar a la *bomba* el aceite con las aguas así quede aquél en la superficie mientras éstas descienden; el primero pasa a la *contrabomba*, que es otra tinaja de menor capacidad que la *bomba*, mientras que el alpechín escapa al exterior del molino.

En algunos pueblos, como Olivenza, Salvaleón y Feria, suelen añadir bastante agua caliente cuando el aceite de una o dos

tareas se a recogido en la *bomba*; y realizan tal operación para lavar bien el aceite.

De la *bomba* se recoge el aceite con vasijas de lata y se echa en cántaros también de lata, en los cuales se conduce a las tinajas donde haya de guardarse. Estas tinajas suelen ser de barril, y se hallan soterradas en todas las bodegas de los molinos. Allí se dejan los aceites que, si no se venden pronto, descuelgan por reposo, sin que para lograr esto se practiquen operaciones de ninguna clase, pues no se efectúan trasiegos ni filtraciones y todos libran al mercado los aceites sin someterlos a preparación alguna.

Como resulta de cuanto queda expuesto, pueden constituirse con los aceites de la provincia dos grupos: malos y menos malos. En estas condiciones es lógico que nadie se preocupe de los defectos que puedan tener, y es raro oír a cualquier cosechero que los aceites que obtiene resulten defectuosos; acostumbrados a lo malo y desconociendo que esos productos pueden mejorarse, no sienten la necesidad de procurarlo.

Por muy deplorable que sean, los aceites se venden siempre tal como se elaboran; y nunca, que sepamos, se ha dado el caso de falsificarlos ni adulterarlos.

Hay tres fábricas de extracción de aceite de orujo que compran cuantos se obtienen en la Región. Están situadas en Villafranca de los Barros, Fregenal de la Sierra y Olivenza.

En todas ellas el sistema empleado es el mismo y proceden del modo siguiente: el orujo traído de los molinos se almacena entrojándolo, pues aseguran que después de haber estado así dos o tres meses se hace mejor la extracción del aceite que contengan. Ese entrojado se efectúa apisonándolo bien.

Para procurar su mejor conservación en el almacenado, se ensayó la adición de sal común para evitar algunas fermentaciones, comprobándose en la práctica que resultaba contraproducente. De estas trojes se va sacando el que haya de trabajarse cada día, sometiéndolo a un remolido enérgico que lo deja pulverizado, en cuyo estado se pasa al digestor, que es un recipiente con doble fondo, al cual se hace llegar el sulfuro de carbono. Se tiene así en digestión de ocho a diez horas, y después, cuando ya ha disuelto toda la grasa que pudiera contener el orujo, se pasa aquél a la caldera destiladora, que tiene varios

tubos para la circulación del vapor de agua, con lo cual se consigue, al aumentar la temperatura, que se evapore el sulfuro, aplicando vapor directo para las porciones finales; el sulfuro evaporado pasa luego a un serpentín colocado en un recipiente con agua fría para condensarlo, conseguido lo cual se le hace volver al depósito de origen.

El aceite que queda en la caldera, mezclado con agua procedente de la condensación del vapor aplicado directamente, pasa por una serie de depósitos de palastro situados a la misma altura, comunicando entre sí cada dos contiguos por un tubo que, partiendo de la parte superior del primero, llega cerca del fondo del inmediato, consiguiéndose con esta sencilla disposición que el aceite se clarifique, quedando dispuesto sin otras manipulaciones para librarlo al mercado regional, donde se estima más el de coloración verdosa intensa.

Procediendo los orujos de prensas muy diversas cuya potencialidad es tan distinta, y trabajando frutos de condiciones tan diferentes, se comprende que el rendimiento de aquéllos no puede fijarse: desde el 14 por 100, hasta el 5 por 100, que son los límites extremos, hay orujos de rendimientos intermedios.

Se destinan los orujos agotados para combustible en las mismas fábricas y algunos los han empleado mezclándolos con *entrosoma* (salvados de primera, procedentes de la molturación del trigo) para alimentación del ganado de cerda; el que no tiene uno de los dos usos indicados se deja amontonado en el corralón de la fábrica para utilizarlo como abono.

Esto que indicamos se refiere a los orujos ya agotados, pues de los otros también suelen destinarse algunos a la alimentación del ganado de cerda.

Habida cuenta de la totalidad del orujo producido en esta provincia, podemos calcular que el 85 por 100 se destina a las fábricas de sulfuro, y el 15 por 100 restante a la alimentación del ganado de cerda. Como estiércol llegará a utilizarse un 25 por 100.

No se utilizan los alpechines que desperdician, dejándolos escapar a los regatos sin que nadie trate de aprovecharlos, perdiéndose así tan importantes elementos de fertilización, y las *barras, turbios y aceitones*, no tienen otra aplicación que las de jabonería en cada localidad, dependiendo su valor de dos

factores importantes: primero, precio a que se cotiza el aceite limpio, y segundo, riqueza de esos *turbios* o *borras*. Como ambos factores resultan muy variables, no es posible fijar el valor de esos residuos.

En toda la provincia se acostumbra a emplear mucho la aceituna para la alimentación humana; pero sin que ello alcance en cada pueblo otra importancia que la del consumo local.

De entre todas las variedades de olivos citadas, la que reúne mejores condiciones para ese consumo es la denominada *Manzanilla*: tiene la carne (pulpa) tan abundante como fina y un comer muy gustoso, resultando agradable la facilidad con que al partirla con los dientes se le desprende el hueso; por tan buenas cualidades se halla extendida esta variedad por todos los pueblos de la provincia; pero sin duda se la considera como de lujo, porque en ningún olivar se ven más que varios árboles de ella, destinados a la producción del fruto que ha de consumir la familia del dueño.

Otra de las variedades muy estimada para ese destino, es la *Zarzariega*, *Zorzaleña* o *Limoncillo*, que con todos estos nombres se conoce en los distintos sitios que se la cultiva en esta provincia.

De cuatro formas diferentes se preparan las aceitunas destinadas para mesa: *machadas*, *rajadas*, *de año* y *enseradas*.

Muy sucintamente indicaremos la preparación de cada clase.

Aceitunas machacadas.—Es indispensable para arreglar en esta forma las aceitunas que estén verdes; a fines de septiembre ya empiezan a cogerlas; pero cuando están en mejores condiciones para ello es en octubre, pues entonces el mesocarpio se halla bastante desarrollado ya, y aún se encuentra muy terso.

La operación es muy sencilla: con una piedra, las más veces, o con mazo de madera, se va golpeando cada aceituna puesta sobre una *lancha* o un tajo.

El golpe debe ser suficiente para partir bien el mesocarpio, quedando desprendido el hueso lo más posible. En esta forma se recogen en una vasija con agua, que se le renueva cuantas veces es preciso hasta que estén dulces; conseguido lo cual se alifian con agua, sal, laurel, orégano, tomillo salsero y hojas de naranja, hallándose en disposición de consumirse a los dos o tres días.

Aceitunas rayadas.—Deben estar moradas o pintonas para este preparado. En noviembre es cuando se hallan en condiciones más adecuadas.

Se procede del modo siguiente: recogidas a mano como todas las destinadas para mesa, se les hace tres cisuras longitudinales en el mesocarpio, empleando al efecto cualquier navaja o cuchillo. En muchos pueblos hemos visto utilizar para esta operación un aparato sencillísimo y de gran eficacia; consiste en un tubo de hojalata cuyo diámetro permite el paso de las aceitunas; en el interior hay tres porciones de hojalata también, sujetas mediante soldadura de estaño en sentido longitudinal y en posición equidistante, que dejan entre sí separación suficiente para el paso del hueso solamente, con lo cual, actuando de cuchillas, cortan el mesocarpio de las aceitunas que pasan por el tubo.

Rajadas así, se ponen en vasijas con agua hasta que se endulzan y entonces se aliñan como las machadas.

Aceituna de año.—Conviene que estén de color verde amarillento: a fines de octubre y primeros de noviembre es cuando se hallan en mejores condiciones. Es de gran importancia recogerlas a mano y transportarlas con gran cuidado para evitar que se golpeen. En la generalidad de los casos suelen seleccionarse, para escoger nada más que las sanas y libres de golpes. Se colocan en tinajas de barro, cuya cabida corresponda al del gasto que haya de hacerse durante el año, añadiéndoles agua salada y tomillo salsero.

El agua debe siempre recubrir las aceitunas, y a tal fin, para que éstas no sobrenaden, se coloca encima de ellas una porción de ramos de olivos entrelazados.

En esta disposición quedan hasta que, pasados dos o tres meses se hallan en condiciones de comerse.

Aceitunas de seras.—Se las da este nombre, porque una vez cogidas, cuando han llegado a su completa madurez, hay que solarlas, colocándolas al efecto en una serilla y cuidando de recogerlas bajo techado cuando haya tiempo lluvioso, pues no deben mojarse para evitar así su fácil enmohecimiento.

Cuando están bien *pasadas* se lavan con agua caliente dos o tres veces, y después de bien escurridas se colocan en una vasija de barro, aliñándolas con aceite, sal y orégano.

Cuenta de gastos y productos de una hectárea de terreno plantado de olivar en plena producción, aplicándole los cuidados culturales más frecuentes en esta provincia para deducir el precio de coste del quintal métrico de aceituna en la cosecha de 1921.

Productos por hectárea.

De aceituna, 2,91 quintales métricos.
Leña y ramón, por valor de 7,75 pesetas

Gastos por hectárea.

Por tres jornales de mulas, en labor de alzar, a pesetas	
15 jornal	45
Por 25 ídem de íd. en íd. de bina, a 15 jornal	37,50
Por uno ídem de íd. para pase de rodo, labor cruzada, a 15 jornal	15
Por dos jornales de limpia, poda (suponiendo que se hace cada dos años y la poda cada cinco), a tres pesetas jornal	6
Por gastos de recolección, a razón de 6 pesetas el quintal métrico	17,46
Por transporte al molino, a razón de 0,50 quintal métrico de aceituna	1,46
Por guardería	2
Por renta de la tierra (capital 3.000 pesetas al 5 por 100).	150
Por interés de la mitad de los gastos anteriores al 5 por 100	6,86

Total importan los gastos..... 281,28

Importan los gastos, pesetas	281,28
Ídem la leña y el ramón	7,75

Diferencia o coste de producción de los 2,91 quintales métricos..... 273,53

Con lo que, sin incluir el beneficio del cultivador, resulta producido el quintal métrico de aceituna a 96,66 pesetas.

Cuenta detallada de los gastos que origina la obtención de un quintal métrico de aceite por el procedimiento más generalizado en esta provincia y referida en valor de gastos y productos al año 1921:

Productos.

Producción diaria de aceite, quintales métricos	4,94
Idem íd. de orujo	10,18

Gastos.

Por 29,10 quintales métricos de aceituna, a 30 pesetas quintal métrico (1)	875
Por un jornal de maestro lagarero, a 4,50 pesetas	4,50
Por cuatro jornales de oficiales lagareros, a 4 pesetas ...	16
Por una yunta de mulas, a 13 pesetas	13
Por la renta de la almazara por día de trabajo (2)	26,66
Por interés durante dos meses al 6 por 100 anual de los gastos anteriores	9,33

Total gastos..... 942,49

Importan los gastos, pesetas	942,49
Idem el orujo, 10,18 quintales métricos, a 5 pesetas ...	50,90

Diferencia o coste de producción de los 4,94 q. m. 891,59

Con lo que sin incluir el beneficio industrial, resulta producido el quintal métrico de aceite a 180,46 pesetas, y la arroba de 11,5 kilogramos, a 20,75.

(1) Para el cálculo partimos del supuesto, más generalizado en esta provincia, de una almazara con una prensa de husillo para 12 fanegas de aceituna, del peso medio de 48,5 kilos fanega. Con la que se hacen cinco prensadas en veinte horas de trabajo y para lo que se emplean cinco obreros, con objeto de que se puedan relevar, trabajando en dos turnos de dos y el maestro, que vigila y ayuda en las operaciones más delicadas y que necesiten su auxilio.

(2) Para calcular la renta hemos supuesto una almazara con edificio apropiado para contener una prensa de husillo, el empiedro, trojes, depósito de barro y todos los utensilios necesarios para la elaboración y con capacidad para una producción total durante la temporada de cuarenta y cinco días, de 225 quintales métricos de aceite. Este edificio, la maquinaria y los utensilios, se valora en 13.336 pesetas, que al 6 por 100 renta 800 pesetas; las que repartidas entre treinta días de trabajo, que por término medio ha durado la actual campaña, da una renta de 26,66 pesetas para cada día que ha trabajado.

CUARTA REGIÓN

LEONESA

PROVINCIA DE ZAMORA (1)

El cultivo del olivo ocupa en la actualidad en la provincia de Zamora una zona reducidísima; tan sólo en una extensión aproximada de 200 hectáreas de los términos municipales colindantes de Fermoselle y Pinilla de Fermoselle, del partido judicial de Bermillo de Sayago, se ven masas de olivos diseminadas, dispuestos en bancales y simultaneado su aprovechamiento con el de la vid, que constituye en esos dos términos una importantísima riqueza.

Las condiciones especiales de emplazamiento de Fermoselle, en el ángulo formado por el Duero y el Tormes, que dan lugar a un clima brumoso, que dulcifica los rigores del estío; la constitución geológica del suelo, granítico y pizarroso, favorable al cultivo del olivo, y el temperamento trabajador y tenaz de sus habitantes, ha hecho que la explotación de la tierra en esa pequeña parte de la provincia se diferencie notablemente del resto.

La variedad más generalmente cultivada es la llamada vulgarmente *Cornexuelo* o *Cornicabra*.

Existen también algunos pies de la variedad *Manzanilla*, destinada a consumir sus frutos en verde.

Para proceder a la recolección de la aceituna, primero se recogen los frutos caídos al pie del árbol; esta faena se encomien-

(1) Ingeniero: D. Fernando Silveira de Tordesillas.

da a mujeres y chiquillos. Las aceitunas obtenidas son las de peor calidad, pues su desprendimiento es debido a las enfermedades criptógamicas, a la debilidad fisiológica del árbol o a un exceso de maduración del fruto. Además, al golpearse los frutos por efecto de la caída se ensucian y alteran. Convendría, por tanto, separar estas aceitunas del resto, pero no es práctica corriente.

Después de esta faena se completa la operación por el procedimiento de vareo para derribar los frutos de las partes altas del árbol, y por el de ordeño a mano para los frutos de las ramas inferiores.

Con objeto de evitar que se golpeen las aceitunas al caer, se colocan debajo del árbol unas mantas que facilitan también el recogido.

Lo frecuente en el transporte de la aceituna es llevarla a la fábrica con ganado propio. En otros casos se contrata este transporte, pudiendo calcularse de 0,50 a 1 peseta el precio del mismo por quintal métrico y a la distancia media.

Hay dos tipos de fábricas: las del sistema antiguo, o sea por prensas de viga, y las relativamente modernas, esto es, de prensas de tornillo movidas eléctricamente. Las primeras son las denominadas *tahonas* (1); de ellas funcionan cinco o seis en Fermoselle y algunos años una en Pinilla de Fermoselle; de las segundas no hay más que dos, una de las cuales, de mayor importancia, puede tomarse como modelo en la localidad de fabricación esmerada de aceite, pues si bien se realiza ésta por procedimientos simples, por lo menos el local reúne condiciones de ventilación, se dispone de agua y las manipulaciones se hacen con limpieza.

En cambio los locales en que están instaladas las almazaras son sucios y lóbregos, llenos de telas de araña y despiden olores repugnantes. No hay idea de nada más primitivo, de nada más inundo, que una de estas tahonas de Fermoselle.

El piso es la propia roca de granito, el suelo con sus accidentes naturales; sobre él se amontonan los orujos en el mismo local donde se obtiene el aceite; este escurre por un tosco re-

(1) Es curioso que aun se conserve en el país la denominación árabe. Etimológicamente *tahona* quiere decir molinda, por más que entre nosotros sólo se haya conservado esta palabra como sinónima de panadería.

guero labrado sobre la misma roca y va a parar a depósitos de piedra empotrados en el suelo. La ventilación se produce por estrechas rendijas que apenas dejan pasar la luz.

Los propietarios de estos molinos cosechan una pequeña cantidad de aceituna y fabrican ellos mismos su aceite, que llega a tener hasta el 3 y aun el 4 por 100 de acidez, se enrancia fácilmente y a pesar de ello es vendido sin dificultad en el país.

En las tahonas para particulares se muele a maquila, siendo el precio de ésta, aproximadamente, el cuarto del total de aceite obtenido.

El almacenado del fruto se realiza en muy malas condiciones, acumulando éste en grandes cantidades en un rincón del molino separado del resto por muros de cerramento. En general no se cuidan más que de preservar a la aceituna de la acción de los agentes atmosféricos y de dar una pequeña inclinación al piso para que escurra el alpechín; es más, lejos de evitar en lo posible el entrojado o acumulación de aceituna, es corriente prolongarlo hasta que los prácticos aprecian, introduciendo la mano en el montón, que la aceituna está en *punto*. Esto se explica, y aun se hace hasta cierto punto necesario, dados los elementales medios de que disponen para la fabricación.

Sería muy recomendable disminuir la duración del entrojado en lo posible, disponer un falso fondo para evitar el contacto tan perjudicial del alpechín con las aceitunas, y a fin de no acumularlas en grandes masas podrían instalarse con gran economía vasares de tela metálica.

La molienda se hace por medio de los molinos de piedra tan conocidos.

El trabajo que realizan es de 105 arrobas en las veinticuatro horas, que corresponden a las cinco piladas que hacen las prensas.

Estos molinos se accionan por medio de caballerías.

Como ya hemos dicho, el sistema más corriente de fabricación es el de prensas de viga en las tahonas, en las cuales se mueve a maquila para los particulares. Se hacen cinco prensadas o piladas al día; cada pilada corresponde a tres asnales de aceituna, que son 21 arrobas; la pasta obtenida por la molienda se reparte en cuatro capachos, cuyo pequeño cargo viene a dar de 34 a 36 kilogramos de aceite.

Se hace una primera prensada en frío y se desmonta el cargo; se vacía luego el contenido de los capachos en el suelo desmenuzando el orujo con las manos (las desmuñecedoras no se conocen), se rellenan de nuevo los capachos, fórmase el cargo y se escalda con agua hirviendo para favorecer la salida del aceite de sus celdillas. El aceite que fluye de esta segunda presión, a pesar de ser reconocidamente peor, se mezcla con el de la primera.

El líquido que fluye de las prensas va a parar a los recipientes de decantación, que son simples depósitos de piedra o tinajas de barro empotrados en el suelo, donde el aceite se separa de las aguas de vegetación por su menor densidad.

Las aguas de vegetación, de color negruzco cargadas de materias mucilaginosas, ácidos y sales orgánicas, deben permanecer el menor tiempo posible en contacto del aceite para evitar su alteración. A fin de estimular la separación es práctica generalizada verter agua hirviendo en las tinajas; esta práctica no es recomendable porque el agua caliente, al fluidificar los glicéridos de ácidos grasos sólidos (estearina y margarina), embastece el aceite y le da un tono verdoso por la clorófila que disuelve.

La elevación de temperatura estimula la separación de impurezas, y para ello debe tenerse el local a una temperatura de 18 a 20°, o bien introducir en los recipientes unos recalentadores de hojalata, en cuyo interior se renueva el agua caliente.

Cuando la decantación se ha efectuado se extrae el aceite de las tinajas por medio de vasijas o cazos y se lleva a las zafras, grandes recipientes de forma cilíndrica, donde el aceite se conserva hasta su venta sin que experimente ninguna otra manipulación.

En algunas tahonas, los recipientes para separación del aceite de las aguas de vegetación, consisten en dos vasijas o tinajas empotradas en el suelo; en la primera se recogen todos los líquidos procedentes de las prensadas; esta vasija comunica con la alpechinera por un tubo que, arrancando casi del fondo, asciende hasta cierta altura del suelo y por el que fluye el alpechín, que por su mayor densidad ocupa la parte inferior. En la parte superior de esta primera vasija y a una distancia del suelo de 50 centímetros, existe otro tubo que comunica con la segunda vasija, de menor dimensión que la primera, y adonde va a parar el aceite en virtud de su menor densidad.

El orujo tiene tres aprovechamientos: como alimento del ganado de cerda, principalmente del de cría, adicionándole agua caliente y mezclándole con salvado; como combustible para los escaldes en las fábricas de aceite, y por último como abono de los mismos olivos, para lo que es de gran utilidad aumentar la riqueza de la tierra en elementos nutritivos, principalmente en fosfatos de hierro y alúmina y en potasa.

Los demás residuos de la fabricación, como los turbios o aceitones y el alpechín, son pocas veces utilizados como abono.

Diversos medios se emplean en la preparación de las aceitunas para ser consumidas en verde. La aceituna más generalmente consumida es la de la variedad *Cornicabra*, que es la más abundante.

La preparación consiste en lo siguiente: se sumergen en agua durante varios días renovando aquélla de cuando en cuando; una vez que ha perdido su sabor amargo característico se exponen al sol hasta que quedan como pasas y se las espolvorea con sal molida, presentándolas en esa forma al mercado.

Otro procedimiento de preparar las aceitunas para el verdeo es el seguido con las de la variedad *Manzanilla*. Consiste en sumergir las aceitunas en agua, que se renueva dos veces por cada veinticuatro horas por espacio de los días necesarios para que pierdan por completo su sabor amargo; entonces se las quita el agua y se añade bastante sal molida removiéndolas de abajo arriba una vez al día y por espacio de seis u ocho, pasados los cuales se adoban con tomillo, cantueso e hinojo.

Hay otro adobo que se compone de un poco de aceite crudo, vinagre, cebolla y pimentón. Las aceitunas suelen rajarse previamente con un aparato de hojalata, con el que se producen tres hendiduras en el sentido de la mayor dimensión del fruto.

También siguen algunos el procedimiento sevillano, que consiste en hacer una lejía con ceniza, en la que sumergen las aceitunas el tiempo necesario para *matorlas*, lo que reconocen partiendo con una navaja una aceituna y viendo hasta dónde llega el tono amarillo que da la lejía al saponificar el aceite contenido en las celdillas del fruto. Debe llegar a los dos tercios de la carne de aceituna. Después se lavan con agua corriente hasta que pierdan el sabor de la lejía y, por último, se echan en salmuera.

Se hace una primera prensada en frío y se desmonta el cargo; se vacía luego el contenido de los capachos en el suelo desmenuzando el orujo con las manos (las desmuñecadoras no se conocen), se rellenan de nuevo los capachos, fórmase el cargo y se escalda con agua hirviendo para favorecer la salida del aceite de sus celdillas. El aceite que fluye de esta segunda presión, a pesar de ser reconocidamente peor, se mezcla con el de la primera.

El líquido que fluye de las prensas va a parar a los recipientes de decantación, que son simples depósitos de piedra o tinajas de barro empotrados en el suelo, donde el aceite se separa de las aguas de vegetación por su menor densidad.

Las aguas de vegetación, de color negruzco cargadas de materias mucilaginosas, ácidos y sales orgánicas, deben permanecer el menor tiempo posible en contacto del aceite para evitar su alteración. A fin de estimular la separación es práctica generalizada verter agua hirviendo en las tinajas; esta práctica no es recomendable porque el agua caliente, al fluidificar los glicéridos de ácidos grasos sólidos (estearina y margarina), embastece el aceite y le da un tono verdoso por la clorófila que disuelve.

La elevación de temperatura estimula la separación de impurezas, y para ello debe tenerse el local a una temperatura de 18 a 20°, o bien introducir en los recipientes unos recalentadores de hojalata, en cuyo interior se renueva el agua caliente.

Cuando la decantación se ha efectuado se extrae el aceite de las tinajas por medio de vasijas o cazos y se lleva a las zafras, grandes recipientes de forma cilíndrica, donde el aceite se conserva hasta su venta sin que experimente ninguna otra manipulación.

En algunas tahonas, los recipientes para separación del aceite de las aguas de vegetación, consisten en dos vasijas o tinajas empotradas en el suelo; en la primera se recogen todos los líquidos procedentes de las prensadas; esta vasija comunica con la alpechinera por un tubo que, arrancando casi del fondo, asciende hasta cierta altura del suelo y por el que fluye el alpechín, que por su mayor densidad ocupa la parte inferior. En la parte superior de esta primera vasija y a una distancia del suelo de 50 centímetros, existe otro tubo que comunica con la segunda vasija, de menor dimensión que la primera, y adonde va a parar el aceite en virtud de su menor densidad.

El orujo tiene tres aprovechamientos: como alimento del ganado de cerda, principalmente del de cría, adicionándole agua caliente y mezclándole con salvado; como combustible para los escaldes en las fábricas de aceite, y por último como abono de los mismos olivos, para lo que es de gran utilidad aumentar la riqueza de la tierra en elementos nutritivos, principalmente en fosfatos de hierro y alúmina y en potasa.

Los demás residuos de la fabricación, como los turbios o aceitones y el alpechín, son pocas veces utilizados como abono.

Diversos medios se emplean en la preparación de las aceitunas para ser consumidas en verde. La aceituna más generalmente consumida es la de la variedad *Cornicabra*, que es la más abundante.

La preparación consiste en lo siguiente: se sumergen en agua durante varios días renovando aquélla de cuando en cuando; una vez que ha perdido su sabor amargo característico se exponen al sol hasta que quedan como pasas y se las espolvorea con sal molida, presentándolas en esa forma al mercado.

Otro procedimiento de preparar las aceitunas para el verdeo es el seguido con las de la variedad *Manzanilla*. Consiste en sumergir las aceitunas en agua, que se renueva dos veces por cada veinticuatro horas por espacio de los días necesarios para que pierdan por completo su sabor amargo; entonces se las quita el agua y se añade bastante sal molida removiéndolas de abajo arriba una vez al día y por espacio de seis u ocho, pasados los cuales se adoban con tomillo, cantueso e hinojo.

Hay otro adobo que se compone de un poco de aceite crudo, vinagre, cebolla y pimentón. Las aceitunas suelen rajarse previamente con un aparato de hojalata, con el que se producen tres hendiduras en el sentido de la mayor dimensión del fruto.

También siguen algunos el procedimiento sevillano, que consiste en hacer una lejía con ceniza, en la que sumergen las aceitunas el tiempo necesario para *matarlas*, lo que reconocen partiendo con una navaja una aceituna y viendo hasta dónde llega el tono amarillo que da la lejía al saponificar el aceite contenido en las celdillas del fruto. Debe llegar a los dos tercios de la carne de aceituna. Después se lavan con agua corriente hasta que pierdan el sabor de la lejía y, por último, se echan en salmuera.

PROVINCIA DE SALAMANCA (1)

La provincia de Salamanca es una de las de menor producción olivarera, pues se puede considerar que en ella está el límite de adaptación de este árbol.

El cultivo del olivo se halla circunscrito a las regiones de la parte Sur y Oeste en las estribaciones de las sierras y en los *arribes* o terrenos abruptos próximos a los ríos.

Lo general es que los olivos estén diseminados, por lo que las prácticas culturales son difíciles y costosas, lo mismo que la recolección.

Es muy frecuente ver en todos los términos olivos de todas las variedades: *Manzanilla*, *Cornicabra*, *Gordal*, *Verdal* y *Zarzaleño*, si bien en toda la provincia tiene mayor importancia y es preferido el *Manzanillo*.

Es considerable el aprovechamiento de las aceitunas que se destinan al consumo en verde, aunque no tiene carácter comercial y sí sólo para el consumo.

Los procedimientos empleados en la recolección de la aceituna son el vareo y el ordeño.

La operación del vareo la hacen siempre y sin excepción cuando la aceituna se emplea para la elaboración de aceite, y el ordeño o recogida a mano se practica solamente cuando se recolecta la aceituna que es destinada para ser consumida en verde.

El vareador cobra un jornal de 5 pesetas incluída la comida, y bate suficiente fruto para que recojan cuatro mujeres.

Una mujer coge aproximadamente un quintal métrico y cobra un jornal de 2 pesetas, incluyendo la merienda que generalmente se les da. Resulta que para recolectar un quintal de aceituna habrá de gastos:

Un cuarto de jornal de vareador, pesetas	1,25
Un jornal de mujer	2
<i>Total</i>	<u>3,25</u>

(1) Ingeniero: D. Antonio Palomeque Quintanilla.

Hay algunos pueblos, que por su proximidad con Portugal, donde los jornales suelen ser más inferiores, como ocurre con Fregeneda, por ejemplo, en que el coste es notablemente más inferior, resulta próximamente a 1,75 por quintal métrico.

En el caso de la recogida de la aceituna a mano, como una mujer suele recoger 25 kilogramos al día, resulta a 6 pesetas los 100 kilogramos.

La práctica seguida para el transporte de la aceituna del campo al molino es a lomo de caballerías (mulas o burros), empleándose cestos de mimbre y, más generalmente, sacos, por su facilidad de carga.

Este procedimiento de transporte grava a la producción en 75 céntimos el quintal de fruto.

En la mayoría de los pueblos ocurre, que hay uno o varios molinos donde los olivaderos en pequeña escala llevan sus frutos, que son depositados en pequeños departamentos llamados trojes, donde esperan turno para la molienda.

Los locales en que se deposita la aceituna son cerrados a veces, pero regularmente están al aire libre y los frutos están expuestos durante mucho tiempo al sol, al aire y a la lluvia, siendo causa de que se produzcan fermentaciones altamente nocivas a la calidad de los aceites.

La práctica de limpiar y lavar la aceituna no se emplea en ningún caso en esta provincia.

Desde las trojes se lleva la aceituna en cestos o cubos al molino, el cual es de una o varias piedras, sin excepción de sistema.

Es de advertir que por regla general la caballería permanece durante el descanso o pienso, dentro del molino, atada a un pequeño pesebre que en cualquier rincón le han habilitado.

Estos molinos realizan en general un trabajo de 2,40 a 2,60 quintales métricos a la hora, en molinos con dos rulos, que son los más generalizados.

Trituradores y deshucadores especiales no se emplean.

Por lo que venimos diciendo se comprenderá que la fabricación del aceite en esta provincia se efectúa de una manera rudimentaria y primitiva, y así no extrañará que el prensado se verifique en igual forma. En un gran local sin apenas luz ni ventilación, cubierto de tejas que sostienen ramas hojas secas, de las que penden, cubriéndolo por completo, las telas de araña

ennegrecidas por el polvo y el humo, se encuentran una o dos enormes vigas destinadas a prensar la pasta, un horno donde se calienta el agua que ha de servir para el escalde, el molino y en algunos casos también las trojes.

Bajo estas prensas de viga se verifica el primer prensado. El aceite mezclado con el agua de vegetación va por un canal a un depósito que suele ser una tinaja de barro, de la que pasa a otra por desbordamiento, quedando en la primera casi toda el agua o alpechín, al que se le da salida por la parte baja quitando un tapón. Si algo de agua pasa a la segunda tinaja es sacada en igual forma, procediéndose a la extracción del aceite por medio de jarros o pucheros. Una vez verificado el primer prensado, se procede a levantar la viga, se sacan los capachos y por medio de un palo o de un azadón se deshace la pasta que forma una torta comprimida por la prensa, y se procede a volver a llenar los capachos, que una vez que son colocados nuevamente, se les echa agua caliente para que sea desprendida la última parte del aceite y se procede a prensarlos nuevamente. El aceite así obtenido va a mezclarse con el de la anterior prensada, y en ningún caso se separa ni selecciona.

Según la calidad de la aceituna hay casos en que se dan dos escaldes.

Hay no obstante algunas, muy pocas, prensas modernas con las cuales se modifican las manipulaciones relativas al prensado.

La cantidad de trabajo que realizan las prensas por término medio, puede calcularse es de tres prensados en las doce horas.

En cada pisa suele prensarse la pasta obtenida de 8 a 10 fanegas de aceituna, o sea de 370 a 450 kilogramos, correspondiendo, por tanto, un rendimiento de trabajo que oscila entre 1.080 y 1.350 kilogramos en la jornada, o sea de 90 a 112 kilogramos por hora.

Pocas son las operaciones que se realizan con el aceite hasta su entrega al comercio o consumo. Es llevado, por regla general, al almacén o despensa de cada casa, en pellejos de cuero de cabra y después, y esto es lo más corriente, se vacían en tinajas de barro que ni siquiera han sido limpiadas convenientemente del contenido del año anterior.

Algunos fabricantes depositan los aceites en zafras de latón.

Trasiegos en general no se dan; a lo más, algunos cosecheros llegan a mudarla una vez de una vasija a otra.

El descuelgue y aclarado del aceite se verifica por sí solo, en la vasija donde lo depositan.

La clarificación y filtración no se efectúa; lo mismo ocurre con la refinación. El aceite se vende y usa tal como se obtiene en su fabricación, sin que con él se haga manipulación alguna.

Los fabricantes no sufren las consecuencias de las alteraciones del aceite, pues generalmente lo venden tan pronto se termina la fabricación. Dichas alteraciones son las que naturalmente corresponden a los defectos de fabricación, que oportunamente hemos ido señalando.

La adulteración de los aceites no tiene lugar, dado el carácter fraccionado y poco industrial de la fabricación.

Los orujos, después de agotados imperfectamente, son aprovechados para alimento de los ganados de cerda, para combustible en la misma fabricación del aceite y, en pocos casos, para abonos. Su valor suele ser de 3 a 4 pesetas la fanega, cuyo peso es de unos 46 kilogramos.

Las borras, turbios y aceitones, son vendidos para la fabricación de jabones, y también suelen emplearse para engrasar los ejes de los carros y para alimentar la luz de los candiles. Su precio suele ser la tercera parte de lo que valga el aceite. De cada arroba de aceite viene a quedar de borra, próximamente, medio kilogramo, o sea un 4,35 por 100.

Alpechineras no existen; el agua de vegetación o alpechí, sale por un canal al exterior de la fábrica y no es utilizado, perdiéndose en el arroyuelo más próximo.

La aceituna que se consume como fruto se utiliza en sus dos aspectos de madura y verde; cuando se la endulza, como generalmente se dice, se procede a escoger la aceituna madura que por su calidad y tamaño reúne mejores condiciones.

Inmediatamente de escogida del árbol, se la hacen dos o tres rajas o cortes, y se las pone en un recipiente con agua, la cual se muda tantas veces como sea necesario, hasta que pierdan el amargor. Entonces se les pone en agua salada y se les adiciona capas de tomillo y algunos ajos enteros con trozos de cáscaras de naranja o limón, y a los pocos días están en condiciones de ser utilizadas.

Otro procedimiento para endulzarlas más rápidamente, es el empleo de disolución de sosa cáustica, la cual se quita después por medio de varias aguas y se adereza en la forma ya dicha.

La que se utiliza en verde también se endulza de dos formas:

Primeramente, durante los meses de septiembre y octubre, se coge del árbol a mano la de mejor calidad y tamaño, la cual se va poniendo dulce poco a poco por estar la aceituna entera. Se le quita el agua cada dos o tres días hasta que pierde el amargor casi por completo, y después, en tinajas de barro, se colocan por capas, entre las que se intercala hojas de laurel, tomillo, ajos y trozos de cáscaras de naranja o limón. Aparte se hierva agua con bastante sal, y una vez que está fría se adiciona a las aceitunas hasta que quedan cubiertas y así permanecen algún tiempo, que suele ser hasta principio de verano, que es cuando se hace el mayor consumo; de esta forma se conservan muy bien y pueden durar un par de años.

El otro procedimiento de endulzado es por la sosa cáustica, que es como generalmente las presenta el comercio, y una vez perdido la mayor parte del amargor y aclaradas por medio de aguas sucesivas, se las arregla en la forma anterior y cuando han tomado el gusto de los componentes y con la misma agua, se las deposita en pequeñas cubas de madera o frascos de cristal y son entregadas al mercado.

El precio de los 100 kilogramos de aceituna preparada en estas formas suele ser de 35 a 40 pesetas.

Las variedades de aceitunas empleadas a este fin ya hemos dicho que son la *Manzanilla* y la *Gordal*, por el sabor agradable de la una y el tamaño de la otra.

Estas formas de utilizar la aceituna no pueden considerarse industria, pues son pocas las cantidades destinadas al comercio propiamente dicho; la mayor parte son utilizadas por el mismo que las prepara y su familia y, por lo general, constituye parte importante de su alimentación y sobre todo de la de los criados, en especial en el verano, durante la época de la recolección de cereales, pues ya hemos dicho que hay muy pocos que tengan sus fincas destinadas exclusivamente al cultivo del olivo.

No obstante y teniendo en cuenta la pequeña superficie destinada a este árbol, unas 4.045 hectáreas, la utilización de la

aceituna en esta forma tiene relativa importancia, pues se puede calcular, según los datos facilitados por los Ayuntamientos, que este consumo asciende a 1.500 quintales métricos.

Como puede apreciarse por la relación que hacemos del cultivo del olivo y la elaboración del aceite, esta provincia se halla en un estado lamentable de atraso, consecuencia indudable de que el clima en general no es propio para la vida y desarrollo de este árbol.

Sin embargo, entre los olivareros, los hay que tienen dedicadas superficies de alguna consideración al cultivo exclusivo del olivo y ponen toda su inteligencia, actividad y dinero, en la explotación racional y moderna de sus fincas.

QUINTA REGIÓN

ARAGON

PROVINCIA DE ZARAGOZA (1)

De todas las variedades cultivadas en la provincia, la que tiene más aceptación para la obtención del aceite es la variedad *Empeltre* o *Vero* fino; merced a sus exquisitas cualidades, los aceites del Bajo Aragón gozan de justo renombre en el mercado mundial, disfrutando esta zona con la de Borjas Blancas, la merecida reputación de ser productoras de aceites muy finos. Conviene hacer constar, sin embargo, que todas las variedades se emplean en la obtención de aceite, ya que el consumo en verde o lo vendido para tal finalidad, tiene poca importancia.

Los aceites más selectos son los indicados del bajo Aragón, siguen los de Belchite y del Jalón central, así como los de Borja y Tarazona.

El aceite más selecto se obtiene: 1.º, del *Empeltre*; 2.º, de los *Negrales* y *Largales* o *Cirujales*; 3.º, de la variedad *Arbequina*; el resto de las variedades cultivadas, *Royal*, *Sevillana*, etc., se entremezclan con las anteriores, puesto que en los molinos no se paga por clase, y únicamente se pone atención en si las aceitunas están más o menos arrugadas.

En todas las zonas olivareras se guarda algo de aceituna para ser aliñadas; en general, las procedentes de olivos sevillanos y manzanillas.

Al proceder a la recolección, primeramente se recoge toda la oliva caída, con la que se forma un montón aparte, y en seguida se extienden grandes paños tupidos alrededor de todo el tronco. Como la recogida a mano resulta pesada y antieconómica, se emplea poco, sobre todo en la actualidad, con las li-

(1) Ingeniero: D. José Cruz Lapazarán.

mitaciones que la duración de la jornada imponen los obreros y las que de las inclemencias del tiempo se derivan.

Se emplea en Caspe y en otras zonas olivareñas importantes el sistema de subir en escaleras triangulares, que fácilmente descansan en los ángulos de las ramas fuertes. Subidos los obreros y descansando la espalda en la misma escalera, cogen la rama del fruto con la mano izquierda, y con la derecha, donde tienen una pequeña vara rígida, atacan al fruto, que cae a los paños o a sacos especiales. Obreros cuidadosos recogen de esta manera gran cantidad de aceituna y evitan, al propio tiempo, descarnar al arbolado de las ramillas de fruto del año próximo, así como también logran evitar todos los inconvenientes del empleo de vara larga, desterrada, radicalmente, de todas las comarcas.

Con el objeto de facilitar esta recolección, se entregó, hace años, el peine “Calafell de Alcañiz”, el cual es una variación del peine “Dálmata”, pero bastante perfeccionado, siendo los dientes del peine vibrantes y dándoseles más o menos abertura y, por lo tanto, rigidez, mediante una pieza de hierro transversal. Este peine se empleó en Caspe para su estudio comparativo con el procedimiento de vareo, y resultó que el trabajo es más perfecto, especialmente si el obrero lo toma con algo de interés, pero no rinde tanto como el de la varita; en efecto, en estos trabajos comparativos apenas se llegó al 50 por 100, siendo esta la razón de su poca propagación.

En otras comarcas como Borja, Tarazona, La Muela, donde el olivar tiene menos desarrollo (olivo *Arbequín*), la recolección se hace a mano u ordeño, si bien estos años se quejan los olivicultores del poco rendimiento así obtenido.

El precio a que resultó la recolección en 1921 es el siguiente:

A destajo se concierta la recolección a 15 pesetas molada, 300 litros, puesta en fábrica. El destajista se encarga de toda la recolección, triado, o sea separación de la hoja por medio del aparato llamado aventador, carga y transporte.

A jornal resulta algo más caro, o sea a unas 16 pesetas a recolección y el triado.

Por lo tanto y refiriéndose al quintal métrico, resulta la recolección de 7 a 7,40 pesetas.

La aceituna, una vez recogida a mano de los paños puestos

bajo el olivo o directamente del suelo, se carga en cuévanos, cestos elevados con algo de curvatura en el centro que se adaptan muy bien a los costados de los animales. Este transporte es variable, según la mayor o menor perfección de los caminos.

Así, en el Bajo Aragón, donde el terreno es ligeramente ondulado, pero la red de caminos es perfecta y la masa de olivar grande, el transporte se efectúa cargando los cuévanos en carros.

La fabricación actual lleva la norma de que la *oliva debe molerse antes de los cuatro días de estancia* en el molino. Por esta razón, los trojos o algorines han desaparecido o, por lo menos, no se entrojan las olivas como antiguamente.

La aceituna llegada al molino se descarga en sacos, que se ponen y permanecen en el almacén bajo, junto a un montacargas o noria de cangilones que sube, al piso superior, los sacos indispensables al triturado de cada día. De esta manera, la aceituna se muele fresca, sin que empiecen apenas a escurrir las aguas de vegetación y sin ocasionar fermentaciones, base de los malos aceites. Claro es que esto ocurre porque, en general, las cosechas de oliva, en la provincia de Zaragoza, **no son grandes** y, en cambio, los molinos de prensa se han multiplicado extraordinariamente.

En general no se lavan las aceitunas antes de la molienda, separándose únicamente las hojas. Solamente en el molino del Conde de Argillo, en Saviñán de la Rivera, existe una lavadora mecánica. Primeramente se empleó una lavadora, cilíndrica, de raíces, prestada por la Granja Agrícola de Zaragoza. Posteriormente, se construyó la lavadora mediante un cilindro de palastro con orificios de distintas dimensiones (rectangulares o circulares), en cuyo interior se mueve un tornillo de Arquímedes dispuesto con cierta inclinación, empalmado con otro, que recoge la oliva y la sube hasta los trituradores.

Una vez elevado el fruto, existe una gran tolva donde un obrero va depositando aceituna hasta llenarla por completo; un tubo pone en comunicación la tolva con el eje del triturador o molino. Los molinos más corrientes constan de un gran rulo de piedra de Montjuich y Uldecona, que en su centro está atravesado por un fuerte eje de hierro ensamblado con eje vertical, movido a su vez por energía eléctrica. El rulo mueve sobre un basamento, que recibe el nombre de solera, rebordeado de una

canal que tiene un rebajo por donde cogen la pasta para llevarla a las prensas. Hoy en día han desaparecido todos los artefactos movidos por caballerías y aun por malacates, resultando mucho más económico el movimiento por energía mecánica; en general eléctrica, algunas veces por motores de gas pobre y, muy pocas, por vapor.

El rendimiento de estos molinos en Caspe es el siguiente: Dando el rulo de 14 a 15 vueltas por minuto, despedaza o tritura en quince minutos una molada de 300 litros, o sean 185 kilogramos; dando 9 vueltas por minuto, tarda en moler dicha cantidad de fruto fresco y en condiciones normales treinta minutos. El repaso es ligero, es decir, que el rulo quebranta y repasa la pasta resultante sólo dos veces.

Se han implantado en algunas fábricas nuevos molinos, que llaman rulos italianos; en éstos, el rulo se mueve dentro de una solera cóncava y la pasta es removida constantemente por un rascador. Se adiciona la oliva lo mismo que en el sistema anterior; pero en lugar de dar sólo dos repasos la pasta permanece una hora en maceración y desde aquí se cargan, en plataformas, los pies para la prensa. Los innovadores suponen que con esta operación el aceite sale de las celdillas con mucha más facilidad, permitiendo esto una menos presión en las prensas hidráulicas, no llegando al límite máximo, empleado corrientemente, de las 500 atmósferas. En estos molinos se adicionan de una vez 700 litros de fruto para su trituración y permanece la pasta una hora. Para un molino de tres prensas tienen dos rulos; pero nos causa la impresión de que no dan abasto a las tres prensas con los dos turnos de obreros. La pasta aparece semiflúida, es decir, muy diferente a la de los molinos corrientes, donde se observa que sólo ha habido quebrantamiento.

Por último, y para no describir disposiciones que son especiales sólo en algunas fábricas, mencionaremos las instaladas en algunos molinos y que suplen a los molinos quebrantadores; son éstos, los aparatos "Salvatella", que se encuentran instalados en varios molinos, como el del Conde de Argillo, en Saviñán; de Tapia, en Caspe, etc., etc. El fruto baja por tolva al triturador o deshuesador, que, como es sabido, consta de un gran embudo que termina en un cilindro con aristas salientes, en medio del cual gira un árbol central que recibe directamen-

te el movimiento del árbol motor. Con este aparato puede efectuarse el deshuesado o, también, el triturado, según la mayor o menor separación de los órganos de trabajo.

Teniendo presente que *en esta provincia se fabrica aceite fino sin escalde*, resulta que se debería dar preferencia al conjunto de aparatos “Salvatella”; seguidamente, al molino quebrantador corriente, y por último, a los rulos llamados italianos, que no resuelven el problema de calidad, aun cuando sí el de cantidad.

Puede decirse que en la provincia de Zaragoza, exceptuando algunos pequeños molinos que emplean prensas de palanca, se emplea para el prensado, casi exclusivamente, *prensas hidráulicas*.

La industria regional ofrece prensas admirablemente terminadas.

El la campaña de 1920, desastrosa para la importante zona del Bajo Aragón, y de prueba para las prensas, por someterlas a presiones desusadas, ya que el fruto, agusanado por el *Daucus oleae* daba poco rendimiento, las prensas de “Mallorquí” han dado excelente resultado, no habiéndose roto ninguna de las empleadas.

No existe ninguna prensa especial, pretendiéndose traer alguna con guía central para el conducido de los capachos; pero hasta la fecha no se ha adquirido ninguna.

Exclusivamente se emplean capachos o capazas procedentes de Orihuela, que cuestan 4,50 pesetas. Son como todas de esparto, de redonda forma y dimensiones de 0,70 de diámetro. Llama la atención que siendo esta provincia gran productora de esparto no se haya establecido la industria de los capachos, puesto que seguramente surtiría no sólo a Aragón sino a Cataluña. Según manifiestan los fabricantes, los capachos, en la actualidad, sometidos a las enormes presiones de 500 y más atmósferas, se estropean o deterioran rápidamente; en la campaña de 1920, algunos no resistían tres días; pero lo más corriente es que duren de doce a diez y seis días.

La carestía de los capachos hace desear a los fabricantes, sustitutivos; pero hasta la fecha no se han empleado ni aros de hierro ni otros sistemas preconizados a tal finalidad.

Una prensa hidráulica de las modernas puede moler sobre 300 moladas por día con dos turnos de obreros, o sean unos

555 quintales métricos; pero como hay que repasar la pasta a 500 atmósferas, el trabajo se reduce a 15 moladas, o sean 450 quintales métricos.

En una almazara montada a base de dos prensas, con triturador o remolador "Salvatella", la cantidad de fruto tratado asciende a 450 quintales métricos, con repasado por remolador y nuevo prensado.

Recogida la pasta procedente del rulo, uno de los obreros coloca en las capachas la pasta, formando seguidamente al pie, bien directamente en la prensa, bien en plataformas trasportables. En cada pie, que por lo general admite 75 capachos, se coloca la pasta de dos moladas, que en peso son 370 kilogramos. Sometida a una primera presión de 300 a 350 atmósferas, se obtiene el aceite de primera; seguidamente se deshace el pie, separan los capachos y por medio de un golpe se separan las tortas resultantes. Con el remolador "Salvatella", en general, se deshacen las tortas, se vuelve a hacer nuevo pie y se le somete a 500 atmósferas.

Hoy en día se construyen en todas las almazaras baterías de pilas, en serie, que comunican por sifón. En general, existen tres pilas para manejo del aceite de primera, y tres para el de segunda. Estas pilas están muy bien construídas, sus dimensiones son 2 por 1,50 metros de base por 2 de profundidad; van revestidas de ladrilleta vidriada, rejuntada por cemento, viniendo de las casas catalanas los ángulos y rebordes con las dimensiones que han de tener en las pilas. La decantación se efectúa de pila a pila, y desde aquí, por medio de cajetas de cinc, se lleva a los descolgadores.

Los descolgadores son zafras de cinc de cabida de 600 litros puestas en serie, bien en el local de las pilas, bien en otro independiente; el local de los descolgadores se mantiene, mediante estufa, a una temperatura que oscila entre 20 y 23 grados. Efectuada una primera separación de los materiales orgánicos y por medio de una bomba movida por medio del motor general de la instalación, pasa el aceite a grandes depósitos de cinc, donde se efectúa un segundo descuelgue a la misma temperatura, y desde allí, por medio de canales de cinc, va a parar a los grandes trujales o depósitos.

Antes se depositaba el aceite en pilas de piedra arenis-

ca, cuya cabida variaba entre 25 y 30 quintales métricos de aceite. También se empleaban tinajas de barro de 3 a 4 quintales y, en algunos molinos, zafras de cinc. Hoy, en todas las fábricas de alguna importancia, se han sustituido todos estos sistemas por grandes depósitos que denominan trujales, indudablemente por su semejanza a los empleados en la fabricación del vino. Todos los depósitos son subterráneos, de dimensiones variables, pero que oscilan entre 2,5 metros por 2,5 por 3, o sean cabidas entre 15.000 y 20.000 kilogramos de aceite.

En general, en esta provincia no se filtra el aceite, expendiéndose tal como sale de los trujales, si bien debe hacerse constar que la limpieza con que sale es suficiente para el consumo corriente.

En esta provincia hay instalaciones de filtros en la fábrica de Argillo, de Saviñán, y la de Pérez Cistue, en Magallón. Esta última emplea los filtros tipo "Capillery", cuando estima que el aceite no tiene suficiente limpieza. Otras veces no lo filtran. La fábrica Tapia, de Caspe, posee un filtro "Simonetón", pero no lo emplea.

Como los aceites aragoneses son de excelente calidad, no suelen exigir el empleo de las prácticas de descoloración y desodorización.

La mayor venta de los aceites de esta provincia, fuera del consumo propio, se hace con Cataluña, especialmente la de los aceites del Bajo Aragón. Nada se hace de particular para su preparación comercial, sino que se envasa en bocoyes de madera; y ahora, casi en su totalidad, en bidones de hierro de 600 kilogramos de cabida, análogos a los empleados para transportar el alcohol.

No existen en el Bajo Aragón modernos procedimientos de fabricación de aceites, y dada la organización de las fábricas, de poca capacidad y de menor capital de reserva, será difícil que en esta provincia se intente nada sobre el particular.

La alteración más frecuentemente registrada es el enranciamiento y exceso de acidez, aun cuando debe tenerse presente que los aceites de esta provincia pocas veces pasan del 2 por 100. Existe cierta correlación entre estos dos fenómenos, casi siempre, aun comprendiendo que los orígenes son distintos, pues bien sabido es que la acidez proviene de la descomposi-

ción de glicéridos poniendo en libertad los ácidos grasos; mientras que el enranciamiento obedece a alteraciones más profundas, de donde deriva la formación de ácidos volátiles, que dan gusto tan desagradable al aceite.

La práctica ha enseñado que los aceites procedentes de olivas frescas y sanas, habiendo estado poco tiempo entrojadas, arrojan poca acidez y asimismo resisten de un año a otro sin enranciamiento.

Los principales defectos son: *gusto a gusano*, obedeciendo al contacto del fruto con las larvas de la mosca (*Daucus oleae*) o tiña (*Tinea oleacla*), *gusto a tierra* cuando la oliva se ha recogido húmeda y se ha adherido tierra arcillosa al fruto; *gusto a moho*, en olivas apedreadas, en las cuales se hayan desarrollado hongos; el *gusto a fiemo* o estiércol ha desaparecido casi en su totalidad, por no existir caballerías en el local de prensado, lo que era origen de este defecto especial.

No es frecuente adulterar el aceite en esta provincia, mucho menos en estos últimos años, en que los procedentes de cacahuet, algodón y sésamo empleados con esta finalidad, han subido algo de precio.

Lo que puede indicarse, más como abuso de confianza que como fraude, es el hecho de resultar realizadas las mezclas de aceites de primera y de segunda y, sin embargo, ser vendidos estos aceites como si, efectivamente, sólo fueran de primera; pero esto, en cuanto se refiere a la venta al detalle o menudeo.

Los orujos obtenidos de la molienda de la aceituna se venden casi en su totalidad a las fábricas de sulfuro, a precio que oscila esta campaña entre 5 y 5,50 los 100 kilogramos, siempre que estén relativamente frescos. El transporte recarga 0,50 pesetas cada quintal de orujo.

Llevados a las fábricas se depositan en grandes depósitos o silos cilíndricos, de gran cabida, que por lo general no están cubiertos a pesar de los grandes inconvenientes que ello origina, pues las aguas unidas a la gran cantidad de materia orgánica ocasionan fermentaciones (putrefacción y eremacauria) y una carbonización que inutiliza la masa.

La instalación de la casa "Mallorquí", en Caspe, tiene dos autoclaves metálicas de doble fondo, donde llega el sulfuro de carbono por la parte inferior, elevándose lentamente al través

de la masa, disolviendo las materias grasas que encuentra a su paso. Cuando el agotamiento ha terminado o falta poco, se arrastran las últimas trazas del sulfuro por el intermedio del vapor de agua.

Los orujos tratados dan del 7 al 8 por 100 de aceite. El aceite obtenido se deposita en grandes trullos donde sedimenta, al cabo de dos o tres meses, adquiere mucha transparencia, coufundándose, en cuanto al color, con el de oliva.

El orujo agotado por sulfuro de carbono se vende generalmente para combustible de tejerías; no obteniéndose los sub-productos: breas, acetonas, alcohol metílico y ácido piroleñoso, que por destilación fraccionada, pueden aprovecharse dando como residuo el *herraj*.

Los orujos frescos, tal como salen de las prensas, se emplean bastante en la alimentación del ganado, de cerda exclusivamente, pues dado el gran poder de asimilación de esta clase de ganado toleran sin quebranto para su salud los fragmentos de almendra, que en vacas y lanar sometido a engorde, origina en los órganos de digestión inflamaciones y diarreas de gran persistencia.

Los orujos de Maella acusan la siguiente riqueza:

Proteína, 4,7 por 100; materia grasa, 11,9 ídem; materia hidrocarbonada, 30,2 ídem; es decir, que es alimento de gran poder nutritivo. Pero téngase presente que nos referimos a orujos frescos, no a los agotados, que no se emplean en esta alimentación.

En esta provincia no se ha realizado instalación alguna para aprovechamiento de alpechines, arrojándose éstos a las acequias próximas a las fábricas. La pretensión de su aprovechamiento como fertilizante tropieza con el defecto de estar las fábricas enclavadas dentro de las poblaciones, impidiendo las ordenanzas municipales la ejecución de la serie de depósitos imprescindibles para recoger estas aguas residuarias.

Las borras, turbios y aceitones, son dedicados a la fabricación de jabón, purificándose estos fondos o borras por medio de álcalis, potasa o sosa, o por sales como el carbonato neutro de sosa.

El precio a que se pagan estas borras es de 5 a 6 pesetas arroba, según la cantidad de aceite que contienen, y la cantidad que

de ellas se obtienen oscila del 0,5 al 1,5 por 100 del peso del aceite.

Respecto a la importancia de cada uno de estos subproductos, resalta, como es natural, la del orujo fresco para obtención de aceite por sulfuro, siguiendo la de alimentación del ganado de cerda.

Los alpechines no tienen aplicación, y las borras y turbios se emplean para fabricación de jabones, resultando una cifra de muy poca importancia el valor de estos aprovechamientos.

Ya se ha indicado que la aceituna destinada al consumo en verde se envía a Cataluña seleccionada, pero sin preparación de ningún género; quedando reducida la operación de aliñado a las olivas destinadas al consumo casero, para lo cual se siguen diversos procedimientos en consonancia con los gustos del consumidor.

Cuenta de gastos que origina la obtención de un quintal métrico de aceite:

Valor de la aceituna necesaria para obtener un quintal métrico de aceite al precio de la campaña (año 1921), pesetas 167:

Valor del edificio todo incluido: pilas, trujales, etcétera, 32.000 pesetas:

Interés al 5 por 100, pesetas	1.600
Seguro incendios al 0,5 por 100	160
Reparaciones al 1 por 100	320
Amortización en seis años	90

Valor de 2 prensas hidráulicas, sus motores y transmisiones, rulo triturador, bomba de trasiegos, etcétera, 27.000 pesetas:

Interés al 5 por 100, pesetas	1.350
Riesgos al 1 por 100	270
Reparación al 2 por 100	540
Amortización en quince años	1.250

Valor de zafra de descuelgue, tinetas, capachos, etcétera, etc., 3.000 pesetas:

Interés al 5 por 100, pesetas	150
Riesgos al 0,4 por 100	12
Conservación	60

<i>Suma y sigue</i>	<u>5.802</u>
---------------------------	--------------

<i>Suma anterior</i>	5.802
Amortización ocho años y un año	1.250
Por gastos de gerencia, correspondencia, etc., al año.	1.200
1 peón que hace de mecánico, cien días de campaña, a 8 pesetas diarias	800
6 peones para dos turnos, a 6 pesetas	3.600
Guardería al año	250
Por contribución urbana al año	25
Por ídem industrial por grupo de prensas	214
Por ídem municipal	75
<i>Total de gastos</i>	<u>13.216</u>

La campaña en las fábricas de esta provincia se reduce a cien días, por ser la zona de producción relativamente limitada y grande la competencia entre fabricantes.

Por ello la cuota asignable por día y estos conceptos es de pesetas 132,16, que puede obtenerse de 740 a 750 kilogramos de aceite, o sea por 100 kilogramos 17,70 pesetas.

Luego el valor del fruto necesario para obtener un quintal métrico de aceite, pesetas	167
Gastos de fabricación	<u>17,70</u>
<i>Total</i>	184,70
A descontar por valor del orujo	<u>12,50</u>
Coste del quintal métrico de aceite	<u>172,20</u>

Estos datos resultan del término medio de las instalaciones, porque los fabricantes la mayoría de las veces no tienen noción exacta del precio de coste.

A maquilla llevan 9 pesetas por molada, llevándose el aportador el aceite y orujo y 6 pesetas cuando dejan el orujo para la fábrica, o sea en el primer caso, como gasto de fabricación del quintal de aceite, 22,50 pesetas sobre lo calculado por nosotros, y en el segundo caso 15 pesetas menos de lo indicado.

Bien es verdad que aun las Sociedades Cooperativas como la Olearia de Caspe no tienen en sus balances partidas asignadas por interés y amortización de los diversos capitales, y claro es que de esta manera, segregadas tan importantes partidas, el precio de elaboración resulta más bajo, pero no es expresión real de la verdad.

PROVINCIA DE HUESCA (1)

Los olivares que actualmente existen en la provincia de Huesca se componen en su mayor parte de plantas viejas mal cultivadas y atacadas, principalmente en todas las zonas de riego antiguas, de la negrilla, debido al exceso de humedad, espesor de los olivares y malas podas.

Las variedades de olivo cultivados en la provincia son las: *Veral blanco*, *Manzanilla*, *Empeltre*, *Gordal* y *Arbequina*.

La plantación de olivos aumenta en la provincia, principalmente con las variedades *Empeltre* y *Arbequina*.

El *Empeltre* tiene su área de adaptación en la parte del Norte por resistir más los fríos; el *Arbequina* es la planta por excelencia para la zona Sur y principalmente en los nuevos regadíos, plantándose muchos en los partidos de Tamarite y Fraga en las parcelas de nuevo riego, por ser planta de poco porte y crecimiento rápido, producción muy segura y aceite de superior clase.

Todas las variedades existentes se dedican a la obtención de aceite, pues es poca la que se destina al consumo en verde y adobado.

Generalmente la molienda se hace sin separación de clases, y únicamente en las fábricas de alguna importancia se hace alguna selección.

El consumo del fruto en verde no tiene importancia, y a él se destina principalmente la variedad conocida con el nombre de *Sevillana*, la *Manzanilla*, y la *Negral*.

El precio de venta que puede asignarse a la aceituna destinada al consumo en verde resulta siempre muy superior al corriente para la fabricación, y este precio es distinto según las clases.

Varía el sistema empleado para la recolección según el porte del arbolado generalmente, siendo, como ya dejamos expuesto,

(1) Ingeniero: D. Pedro Navarro de Micheo.

la mayor masa de olivos, viejos y muy corpulentos; el procedimiento que se sigue es el de vareo, auxiliado a veces con largas escaleras, que descansan en las ramas fuertes y troncos del árbol, con lo que se evita el tener que emplear varas largas de mayor peso y más difícil manejo, que rompen muchas ramillas tiernas, que son las que han de producir el fruto al año siguiente.

El fruto cae en paños que se colocan rodeando al árbol, de donde es recogido por mujeres. Este procedimiento puede decirse que es el único que se emplea, y únicamente en las nuevas plantaciones hechas con la variedad *Arbequina* se sigue el sistema de ordeño a mano.

Desde luego puede afirmarse, que el procedimiento de ordeño a mano presenta grandes ventajas, por no perjudicar el árbol; pero tiene el grave inconveniente de lo caro que resulta, hasta el punto que se han presentado casos, en años de producción escasa, en que la recolección se ha dado a medias como pago de tal tarea.

Generalmente, cuando se emplea el sistema de vareo, desde escalera, suele hacerse a destajo, calculándose por lo que se llama *pie* de aceituna. Esta medida varía según las localidades y puede suponerse como término medio 16 fanegas de 22,5 litros, o sea 360 litros, cuyo peso aproximado es de 390 kilogramos; también suele ajustarse según importancia de la plantación por un tanto alzado; en uno como en otro caso, puede suponerse término medio de 28 a 29 pesetas por pie recogido y limpio de hojas y ramillas, o sea para el quintal métrico 7,20 pesetas, resultando este precio bastante más elevado cuando la recolección se hace a ordeño.

Dos procedimientos se emplean para el transporte de la aceituna, que dependen de la clase de caminos que han de recorrerse; cuando se puede, se utilizan carros, colocando la aceituna en cuévanos grandes de mimbres; estos mismos cuévanos se emplean para el transporte, cuando éste se hace a lomo, colocando dos cuévanos a cada costado de los animales y sujetándolos con cuerdas de esparto.

Es práctica corriente también el empleo de sacos para el transporte de la aceituna cuando se hace con carros o caballerías, por ser grande la distancia del campo al molino.

No hace muchos años ocurría que la molienda duraba meses,

y hasta se ha dado el caso de que ésta terminase algún año al empezar la siega de cereales. El número de nuevos molinos con prensas hidráulicas, sin que hayan desaparecido las de viga, hace que hoy se haga la molienda en tiempo relativamente corto, por lo cual puede decirse que casi no está almacenado el fruto más que unos cuantos días. Esta práctica da lugar a que los aceites que hoy se obtienen sean de mejor clase.

En las nuevas fábricas, el almacén destinado a conservar el fruto está situado en el piso superior del que están instaladas las prensas y molinos. Estos almacenes ocupan por regla general el mismo espacio que la planta de la fábrica, con suelo de madera, sin necesidad de trojes, y en ellos se deposita la aceituna. En los antiguos molinos existen todavía trojes hechas de fábrica.

Es práctica que no se sigue el lavado de la aceituna; únicamente se limpia quitando las ramas, hojas y tierra.

En las fábricas modernas existen elevadores, que consisten en una tela sin fin donde se depositan los sacos de aceituna, y con la misma clase de energía que se emplea en la fábrica se elevan al almacén superior, donde se retiran por un obrero que se encarga de echarlos en la tolva que comunica con el triturador.

Los molinos que en general se emplean para la trituración están formados por un gran rulo de piedra, atravesados por un eje de hierro; este rulo gira sobre una solera acanalada en su periferia.

Los molinos modernos suelen moverse por motor industrial, quedando todavía en los antiguos de viga muchos, en los que se emplean para este trabajo caballerías, aunque cada día éstos son en menor número.

En algunas fábricas se emplean ya los trituradores "Salvatella" y el "Dislacerador italiano".

El primero tritura la aceituna sin pulverizar el hueso; el segundo, que consiste en un rulo especial que gira sobre la solera que contiene la pasta, no rompe el hueso más que el triturador, pero rasga sus celdillas facilitando la salida del aceite, y lo hace en cubierto evitando la oxidación. Antes de la segunda presión se emplea la remoledora "Salvatella", de cilindros de acero.

El rendimiento de los molinos es de 900 a 1.000 litros por hora de trabajo, y en peso de 520 a 570 kilogramos.

Aun cuando existen en algunos pueblos pequeños antiguas prensas de las llamadas de viga, en la actualidad se emplean muy poco, y las más empleadas son las prensas hidráulicas; las más corrientes son de cuatro columnas.

Se emplean para el prensado de la pasta los capachos corrientes de esparto, redondos, con un reborde y dos orificios, uno pequeño en una de las caras y el otro mayor, por donde se llena con la pasta. Las dimensiones son de unos 70 centímetros de diámetro. Presentan el inconveniente de su poca duración, por lo que resulta algo caro su empleo.

Es muy variable la cantidad de trabajo realizado por una prensa; puede considerarse, término medio, 500 litros de aceituna por hora de trabajo, variando la cantidad de aceite producida alrededor de 60 kilogramos y resultando el coste de la operación unas 8 pesetas.

La pasta obtenida de la trituración pasa de la solera a un depósito, donde los obreros la recogen, llenando los capachos; éstos son trasladados en las plataformas a la prensas, en donde se someten a la primera prensada de 300 a 350 atmósferas, obteniéndose el aceite que se considera de primera. Terminada esta prensada, se deshacen las pilas de capachos, sacando la pasta prensada, que se separa, y remueve para proceder después a una segunda presión.

Las operaciones hasta la obtención del aceite son, una vez que la aceituna está almacenada en la fábrica: 1.º, trituración con rulo corriente; 2.º, prensado a 300 ó 350 atmósferas; 3.º, deshacer las tortas; 4.º, segunda prensada a 450 ó 500 atmósferas.

En escasas fábricas se hacen todas estas operaciones: 1.º, lavado de la aceituna con la lavadora "Salvatella"; 2.º, trituración; 3.º, dislaceración; 4.º, primera prensada; 5.º, remolido con la remoledora "Salvatella"; 6.º, segunda presión.

En las fábricas de alguna importancia los pozuelos están contruídos de obra de fábrica, revestidos de baldosa vidriada, rejuntadas y tomadas con portland, formando los ángulos con baldosas de la misma clase en forma de media caña. El número y dimensiones de estos pozuelos varía en relación al número de prensas; generalmente existen 6 u 8 formando batería, destinados, por partes iguales, para el aceite de primera y segun-

da, respectivamente, siendo sus dimensiones de $1,50 \times 2$ metros de base, y 1,80 a 2 metros de profundidad.

En estas pilas se hace la primera separación de alpechines, y por medio de vasijas se transporta el aceite a un depósito, desde el que generalmente, por medio de bombas, se manda a los descolgadores y de éstos a los depósitos de conservación.

Los depósitos de conservación, en la generalidad de las fábricas, están instalados en el suelo, donde se hace una excavación de forma rectangular y cuyas dimensiones son muy variables. Las paredes se forman con una capa de hormigón, constituyendo un vaso de una sola pieza con un espesor de 15 a 20 centímetros, que necesariamente varía según las dimensiones del depósito, y tanto la solera como las paredes se revisten con lá misma clase de baldosa vidriada que se emplea para los pozuelos, matando los ángulos, en los que se coloca la misma baldosa en forma de media caña.

No tenemos noticias de que en la provincia se filtre ni clarifique el aceite, no existiendo ninguna fábrica en la que se siga esta práctica, como tampoco la descoloración y desodoración.

Tiene fácil explicación que no se alcancen tales perfeccionamientos de la industria, porque la provincia de Huesca actualmente no es exportadora de aceites; de la última estadística resulta que la producción fué de 53.821 quintales métricos y el consumo puede calcularse en 63.000, teniendo necesidad de importar 9,179 quintales métricos; pero como parte de la aceituna recolectada no se muele en la provincia sino que se exporta a Lérida, principalmente en la ribera del Cinca, partido de Fraga, resulta que la cantidad de aceite que se necesita importar puede calcularse en unos 14.000 quintales.

En los últimos tiempos ha sufrido una mejora notable la fabricación, por la creación de nuevas fábricas y plantación de olivos de buena clase. Los aceites que hoy se obtienen reúnen inmejorables condiciones para la venta, y las fábricas de Barbastro, Binéfar y otras, que obtienen aceites de primera calidad debido al empleo de fruto seleccionado, pueden vender éste a buen precio y hasta exportar en alguna cantidad los más finos, procedentes de aceituna de las variedades *Empeltre*, *Arbequina* y *Manzanilla*, importándose a la provincia en sustitución de éstos

otros de inferior clase que tienen aceptación, principalmente en la clase jornalera, por su mayor fuerza y menor coste.

Para el transporte, en el interior de la provincia, se emplean los antiguos pellejos, aunque no en gran escala; para la exportación, se usan bocoyes de madera de 500 a 600 kilogramos de cabida y de hierro, en algunas fábricas; para pequeñas cantidades también se emplean bombonas de cristal de 16 a 20 litros de cabida.

No existen más procedimientos de elaboración de aceites que los mencionados, ni creemos que por ahora se implanten otros nuevos, pues debido al aumento de fábricas el negocio no rinde tanto como los pasados años, y no será de extrañar que se cierren varias de las que hoy existen.

Las alteraciones que más frecuentemente se registran, son: el enranciado por largo entrojamiento de la aceituna, el sabor a gusano en años de fuerte ataque de la mosca *Daucus oleae* y los caracteres de enmohecimiento a causa de fuertes pedriscos. Estos dos últimos accidentes tienen lugar rara vez y el defecto de enranciamiento es ya poco frecuente a consecuencia de la mejor fabricación.

Si bien pueden señalarse algunos casos de mezcla de los aceites obtenidos en la primera prensada con los de la segunda, esto no puede tomarse como adulteración, y como estas mezclas sólo se efectúan en pequeñas partidas, no tienen apenas importancia.

Existen algunas fábricas de sulfuro para obtención de los aceites de orujos. De éstas únicamente tienen relativa importancia la de Barbastro, que adquiere los orujos procedentes de las fábricas que en el mismo punto existen. La mayor parte de los orujos obtenidos en esta provincia son adquiridos por las fábricas que existen en la provincia de Lérida (Aytona, Borjas, Serós) y algo por las de Zaragoza, pagándose al precio de 5,50 a 6 pesetas los 100 kilogramos.

En la fábrica de Barbastro, el aceite obtenido por este procedimiento no se somete a más práctica que el depositarlo en los pozos para que se sedimente.

Los alpechines no tienen aprovechamiento especial, dándole salida de la fabricación directamente a las acequias.

Las borras, turbios y aceitones, se destinan a la fabricación de

jabón, y se calcula en el 0,80 por 100 del peso del aceite en total, pagándose estas borras al precio de 4 a 5 pesetas.

Desde luego la mayor importancia de estos subproductos la tiene el orujo fresco, por ser dedicado a la obtención de aceites por el sulfuro, pues aunque éste no se emplee dentro de la provincia, se vende para las fábricas limítrofes; como alimento del ganado se emplea poco, y nada para abono. Los alpechines no tienen aprovechamiento y las borras y turbios únicamente, como hemos dicho, para fabricación de jabón.

Para el consumo en verde se destinan las cantidades que los mismos propietarios y jornaleros necesitan para su consumo.

Entre los distintos procedimientos de preparación, uno consiste en recoger el fruto maduro, eligiendo los más gordos y sanos, dejarlos secar bien esparcidos sobre lienzos y mezclados con sal. Las que se destinan al adobo se recolectan verdes en octubre, se ponen en agua por espacio de quince a veinte días para curarlas, colocándolas en tinajas con agua, sal, hinojo, tomillo, laurel y ajos.

Cuenta de gastos que origina la obtención de un quintal métrico de aceite.

Para formular la cuenta se ha tomado como dato una fábrica de tres prensas hidráulicas, tipo el más corriente en la provincia, partiendo del supuesto de que el fruto es comprado directamente por el fabricante y tomando un promedio entre las distintas instalaciones visitadas, para los gastos correspondientes a los valores del edificio, maquinaria, etc.

Valor del edificio incluido pilas, trojes, almacenes etcétera, 46.000 pesetas:

Interés al 5 por 100, pesetas	2.300
Seguros de incendios	230
Reparación al 1 por 100	460
Amortización en sesenta años	128,80

Valor de 3 prensas hidráulicas, rulo triturador, motor transmisión, remolador, bombas de trasiego, etc., 40.000 pesetas:

Interés al 5 por 100, pesetas	2.000
Riesgos al 1 por 100	400
<i>Suma y sigue.....</i>	<u>5.518,80</u>

<i>Suma anterior</i>	5.518,80
Conservación al 3 por 100	1.200
Amortización en veinte años	808
Valor de las zafras, capachos, tinas, básculas, etcétera, etc., 5.000 pesetas:	
Interés al 5 por 100, pesetas	250
Riesgos al 1 por 100	50
Conservación al 2 por 100	100
Amortización en cinco años como término medio	905
Gastos de Dirección, Administración, correo etc.	1.800
Un mecánico, 10 pesetas, en cien días	1.000
Un ayudante, 8 ídem, en cien días	800
10 peones para dos turnos, a 6 pesetas, en cien días ...	6.000
Contribución, impuestos municipales e imprevistos ...	700
<i>Total</i>	<u>19.131,80</u>

Suponiendo una campaña de cien días como término medio, el gasto que supone la fabricación diaria es de 191,32 pesetas, y calculando que puede obtenerse 1.100 kilogramos de aceite, resulta para los 100 kilogramos un gasto de 17,22 pesetas.

Resumen.

Valor del fruto para obtener un quintal métrico de aceite, pesetas	166,60
Gastos de fabricación	17,24
<i>Total</i>	<u>183,84</u>
A deducir por valor del orujo	12,25
<i>Valor del quintal métrico</i>	<u>171,59</u>

PROVINCIA DE TERUEL (1)

Muchas son las variedades de olivo que se han cultivado en los distritos olivareros de esta provincia, si bien el darse cuenta de la importancia que iba adquiriendo y la fama que por doquier conseguían los aceites llamados del Bajo Aragón, ha sido estímulo más que suficiente para que, dejando rutinas viejas, se decidiera el olivicultor a caminar por orientaciones nuevas y bien dirigidas. A ello ha contribuído no poco, el que saliendo la elaboración de aceites del campo de acción del pequeño agricultor, haya entrado en manos de poderosos industriales, los cuales, bien aconsejados por los técnicos y capacitados de que es imposible poder conseguir esos aceites finísimos de fama mundial y conservar la composición constante de los caldos que acredita sucesivamente las marcas, sin contar con una materia prima selecta y a la vez uniforme, han puesto cortapisas en la compra de aceitunas rechazando aquellas partidas en que venían mezcladas muchas clases y pagando a más altos precios las variedades selectas. Eso ha traído como consecuencia el paulatino mejoramiento y reducción de número de variedades, a las que, por las condiciones del suelo, climatológicas, producción y demás cualidades especiales, deben constituir y constituyen la base de los aceites finos que se fabrican en el Bajo Aragón, especialmente en Alcañiz y Valderrobles. Así vemos que en muchos puntos de los distritos olivareros de esta provincia y de un modo especial en el distrito de Castellote, se han desmochado infinidad de olivos para transformarlos por medio del injerto en otras mejor adaptadas y más apreciadas por los industriales, como es la variedad llamada *Empeltre*.

De entre ellas ocupa el primer lugar por su importancia y aprecio para la fabricación de aceite, la referida variedad *Empeltre*, siguiéndola en importancia, desde este punto de vista, la *Cornicabra*, llamada *Vera-fina* y *Piñonero*, y por último, con mucha menos ventaja, la *Manzanilla*, *Negral*, *Morcal* y *Arbe-*

(1) Ingeniero: D. Clemente Cerdá Daroqui.

quina y Sevillana, si bien esta última va ganando mucho terreno a las otras últimamente citadas; hallándose también las *Carrasqueña y Royal*.

El aprovechamiento del fruto en verde tiene escasísima importancia, limitándose, cuando más, a prepararse los cosecheros en sus casas la cantidad de fruto en adobo que necesitan para su consumo.

En esta provincia, como la maduración es tardía y el invierno con todos sus accidentes, heladas, lluvias, vientos, etc., se echa encima amenazando la cosecha, se acostumbra a realizar la recolección apenas el fruto presenta el color morado, o más o menos negro, y como generalmente el cosechero vende su aceituna al industrial, y éste, por cuanto le interesa, hace sus compras en tiempo oportuno y admite tan sólo el fruto que está en buenas condiciones de madurez, los olivereros realizan la recolección del fruto generalmente con la debida oportunidad para que los aceites resulten finos y de buena calidad, llegando hasta la recolección fraccionada, que es el *summum* de lo que puede desearse, recogiendo de los árboles en cada una de las operaciones solamente el fruto que se halla en condiciones.

Por lo que se refiere a las prácticas y procedimientos empleados en la recolección, lo común es colocar debajo de los árboles sábanas y mantas para recoger el fruto y con ayuda de escaleras de mano, dobles o sencillas, y aun subiéndose al árbol, hacer la recolección por el sistema de ordeño; el procedimiento mixto es aun más empleado, o sea el ordeño de las ramas bajas y de todas aquellas a las que con las escaleras puede llegarse, reservando el vareo para las ramas más altas.

En el procedimiento de ordeño se emplean tan sólo como material mantas o sábanas extendidas debajo del árbol, donde dejan caer la aceituna que desprende, pasando la mano por las ramas en la dirección de las hojas.

En el distrito de Alcañiz ya se emplea por algunos olivicultores la peineta "Calafel", y además escaleras simples o dobles. Por último, en el procedimiento mixto se emplea el mismo material que en el de ordeño y además las varas delgadas y flexibles.

La recolección, que se verificaba antes a destajo, hoy puede decirse que en todas partes se realiza a jornal, pues si bien por

el primer procedimiento parece más económico, los destajistas, en su afán de adelantar, causan perjuicio en el arbolado y dejan sin recoger parte del fruto; en el año actual el coste medio de la recolección de un quintal métrico de fruto ha sido:

Alcañiz, 8 pesetas; Híjar, 7,50; Valderrobles, 7; Montalbán, 6; Castellote, 4.

Resultando un término medio para la provincia, de 5,50 pesetas por quintal métrico de aceituna.

El transporte grava la producción en cantidades muy variables, dependiendo principalmente de la distancia de la finca a la fábrica y de la facilidad de vías de comunicación; por término medio puede suponerse una peseta por quintal métrico.

El procedimiento seguido, para almacenaje y conservación del fruto no deja nada que desear, pues se cumplen bien y cuidadosamente todas las reglas posibles para evitar su alteración, y además se tiene buen cuidado de que la aceituna no permanezca más allá de tres días, y por eso se consiguen esos aceites tan finos y celebrados que acreditan las marcas españolas.

La limpia que se ejecuta es imperfecta, pues es hecha por los mismos agricultores que, mediante cribas y haciendo actuar al aire, quitan los cuerpos ligeros, como hojas, semillas, etc., y separan las piedras y terrones que acompañan al fruto.

Existen molinos de una sola muela movidos por una caballería, con los que el trabajo de trituración resulta largo e imperfecto por la dificultad de que todos los frutos se triturén igualmente; pero es frecuente el empleo de otros especiales y perfeccionados de uno o más conos truncados, o rulos, que giran alrededor de un árbol de movimiento, sobre una piedra, solera, cuya superficie recorre la pasta sin calentarse, huyendo del centro para dirigirse hacia la circunferencia periférica, por donde va un canal en el que se recoge la pasta; estos molinos, que son los que existen en todas las fábricas que tienen alguna importancia, suelen ser movidos por energía mecánica: también se ha introducido en la industria el rollo italiano, que está constituido por una muela de mucho diámetro y sólo 25 centímetros de espesor, con sus amasadoras y revolvedores metálicos, colocadas anterior y posteriormente a la muela, y de esta manera la pasta, que ha sido antes despachurrada en un molino ordinario, se amasa, se unifica y se caldea a suave temperatura, lo-

grándose en menos de una hora tratar de 6 a 7 hectolitros de pasta, consiguiendo una gran homogeneidad en ella y la fácil salida de las gotitas de materia grasa; de esa forma, con presiones débiles de sólo 80 atmósferas en la prensa hidráulica, se obtiene el máximo de aceite virgen o de primera calidad, en una proporción del 80 por 100.

Los trituradores no se emplean actualmente en la provincia y lo mismo ocurre con las deshuesadoras. Elevadores no suelen emplearse, sino para el orujo.

La cantidad de trabajo que producen los molinos más perfeccionados es de 3 a 4 hectolitros por hora, los corrientes, y de 1,50 por hora, los antiguos.

Por lo que respecta a los molinos de prensas, hay toda clase de tipos, desde las más antiguas de viga hasta las últimas y más perfectas hidráulicas; las primeras sólo se conservan en algunas almazaras muy insignificantes; entre las prensas de hierro las hay de palanca sencilla y de palanca múltiple, que son más sólidas y permiten mayores presiones, ocupando mucho menos espacio. También se usan prensas de dos husillos y de triple presión, pero la hidráulica es la única que se emplea en lo que podíamos llamar verdaderas fábricas de aceite, que son las que producen los caldos finos que tanta estimación han conseguido en todos los mercados nacionales y extranjeros.

Las prensas hidráulicas empleadas en esta provincia son la mayoría de dos columnas, aunque alguna, muy rara, lo es de cuatro. Todas las conocidas funcionan con capachos de espato, no habiendo sido aceptadas las jaulas perforadas ni los anillos metálicos, a pesar de sus ventajas. Como su funcionamiento es sobradamente conocido, sólo señalaremos el detalle de que algunas funcionan con bombas de doble efecto con el fin de conseguir presiones más constantes y uniformes, evitando los golpes de ariete, que es lo que más rompe los capachos.

La mayoría de las prensas hidráulicas son movidas con motor eléctrico, y en Alcañiz, muchas directamente por la fuerza de los saltos de agua.

La cantidad de trabajo que realizan las prensas, es, por término medio, de 5 hectolitros por hora, en las más corrientes, y de 1/2 a 1 en las primitivas, para igual espacio de tiempo.

Verificado el primer prensado y concluído de escurrir todo

el aceite, se sacan los capachos, se vacian sobre la solera del molino, desmenuzando la pasta para hacerla sufrir una segunda molienda, después de la cual vuelve a ser colocada la pasta en nuevos capachos, y conducida a otra prensa donde sufre presiones superiores para agotar el contenido de aceite, constituyendo éste, que va a otros depósitos diferentes, el corriente o de segunda presión. Terminada esta segunda presión, la pasta llamada ya orujo pasa a las fábricas de aceites al sulfuro, donde se agotan definitivamente.

El aceite y el agua de vegetación que sale durante la presión de la pasta de la aceituna va a unos recipientes llamados pozuelos o bombas; dichos pozuelos están empotrados en el suelo, siendo los más corrientes de maspotería revestidos de azulejos o cemento, de forma prismática rectangular, de bastante capacidad, divididos por un tabique vertical en dos recipientes, que se comunican por la parte inferior por medio de un agujero. El aceite que se va desprendiendo se va depositando en el primer recipiente, y el alpechín se hace pasar por el agujero indicado al segundo, y de aquí a grandes alpechineras, donde se separa el poco aceite que aun lleve en suspensión.

En los pozuelos suele permanecer el aceite unas veinticuatro horas, pasadas las cuales, bien por medio de una bomba o por medio de un plato que manejan con cierta destreza, los operarios van separando el aceite que sobrenada, vertiéndolo en otros recipientes o aclaradores. Se efectúan los trasiegos, de unos aclaradores a otros, con intervalos de seis a ocho días, hasta que el aceite esté en condiciones de llevarse a los trujales o depósitos de conservación; tanto los aclaradores, como el sistema seguido para conseguir el aclarado del aceite en la mayor parte de las fábricas de esta provincia, es bastante perfecto, y pruébalo el resultado obtenido al poder presentar al mercado aceites finísimos y de un aroma exquisito.

El aceite así obtenido se almacena a ser posible en bodegas subterráneas, cuya temperatura oscile entre 10 ó 15 grados, en depósitos llamados trujales, empleándose mucho en esta localidad la mampostería recubierta interiormente con losetas vidriadas, si bien muchos emplean también las tinajas de barro; en algunas fábricas se ha adoptado el procedimiento de zafras o pequeños depósitos de plancha de hojalata, que son los pre-

feribles y más recomendables porque pueden cerrarse herméticamente.

El aceite nuevo, aunque se le haya clarificado en los aclaradores trasegándolo cuatro o cinco veces, no por esto queda del todo limpio, sino que aun contiene partículas que es preciso separar; para ello recurren a la filtración, y rara vez a la clarificación y filtración combinadas.

Aunque es grande la variedad de sistemas de filtros que existen, unos a base de materias inertes o que ejercen una acción puramente mecánica, y otros a base de sustancias absorbentes, desinfectantes y decolorantes, los más comunes se reducen al filtro "Aloy", entre los del primer grupo, y al filtro "Prensa", entre los del segundo.

Para descolorar los aceites se emplea el negro animal, con lo que se consiguen aceites de una completa transparencia y buen color.

El método del empleo del bióxido del nitrógeno, resulta muy eficaz como descolorante; consiste simplemente en hacer atravesar el aceite objeto de descoloración, por una corriente de gas nitroso, dejándolo luego en reposo y al aire libre durante algunos días. Por este procedimiento se obtienen aceites perfectamente descolorados y sin mal gusto.

Los aceites finos y de marcas acreditadas sólo se expenden en botellas de vidrio, de fondo plano y de medio a un litro de cabida, bien tapadas con corcho de primera calidad, limpios, flexibles y cubiertos con cápsulas de estaño, proveyéndolos de etiquetas lo mismo que se hace con los vinos de mesa embotellados, y envasando las botellas en cajas.

Usanse también para los aceites finos, aunque no tan selectos, vasijas de hojalata, bien rejuntadas y soldadas exteriormente, de 10 a 20 kilogramos de peso, colocadas en número de dos o de cuatro dentro de cajas de madera. Para esta clase de aceites también se emplean, aunque en menor escala, bombonas de cristal revestidas de paja o de esparto; para los aceites corrientes, úsanse barricas o pipas de madera que, aunque tienen el inconveniente de la absorción y mal gusto que generalmente comunican a los aceites, se emplean no obstante por su economía y facilidad de adquisición, siendo su cabida hasta de 300 litros.

Ningún procedimiento especial ha encontrado adaptación en

esta provincia, debido principalmente a los buenos resultados que obtienen los fabricantes con los diversos procedimientos antes citados, con los que consiguen aceites de inmejorables condiciones, tan finos y de tan agradable gusto y aroma, que son estimadísimos en el mercado mundial, donde se hallan acreditadas las marcas de nuestros fabricantes.

El aceite de oliva está expuesto a una serie de alteraciones y defectos, que unas veces son producidos por la influencia que ejercen los fenómenos de la naturaleza, ya sea sobre el arbolado, ya sobre el mismo fruto, y otras a la incuria, abandono e inexperiencia.

Los más frecuentes son: El gusto a fruto seco, debido a que por heladas, sequías u otras causas, no alcanza el fruto su desarrollo normal y queda, por consiguiente, falto de pulpa. Se corrige este defecto tratando por carbón animal.

El producido cuando el fruto está agusanado, que da al aceite un sabor de podredumbre que se acentúa a medida que transcurre el tiempo en su fabricación. Es muy difícil de corregir este defecto; sin embargo, suele tratarse con caolín seguido de filtración, y también mézclase con otros aceites de semillas, bien elegidos, que mejoren sus condiciones.

Otro defecto muy característico es el producido por la fermentación de la aceituna si se tiene varios días almacenada, lo cual produce principalmente la acidez del aceite acompañado de mal gusto. El procedimiento seguido para corregir este defecto es el que luego detallaremos para el caso de acidez o enranciamiento.

• Si el fruto no se conserva en buenas condiciones empieza su descomposición, desarrollándose el *Penicilium glaucum*, que da al aceite un gusto desagradabilísimo y muy difícil de quitar.

El sabor a tierra es defecto que presentan los aceites que provienen de olivos que vegetan en terrenos arcillosos, de mucha miga y abonados; los caldos resultan con un gusto especial terroso. Se corrige este defecto como el primero y el segundo descritos.

El amargor, debido a la presencia de la viridina. Estos aceites mejoran con el tiempo y suelen acabar por perder este sabor amargo.

• La fetidez, producida por los frutos profundamente altera-

dos en las trojes, débese al desarrollo de un exceso de ácido butírico y sebásico. Es muy difícil de corregir, si bien suele emplearse el tratamiento con sosa cáustica seguidos de varios lavados con agua de 40 a 60 grados de temperatura, seguido de filtración.

Por último, la rancidez, debida principalmente a los defectos de fabricación y conservación del aceite; para corregirla se emplea el tratamiento con el vinagre, el ácido cítrico o ácido tánico, sal común, agitación con alcohol, el empleo del caolín, la magnesia y el carbonato sódico, usándose también pequeñas dosis de éter nítrico, como preservativo del enranciamiento.

En la regeneración de aceites, para la neutralización de acidez de los mismos, se emplea cualquiera de los agentes alcalinos o alcalino-térreos, como la magnesia, la cal, la potasa cáustica, carbonato de potasa, sosa cáustica, el carbonato de sosa y el amoníaco; empero, prácticamente, el mejor resultado se obtiene con el empleo de la sosa cáustica.

Muchos son los aceites vegetales que pueden mezclarse con el aceite de oliva, figurando entre éstos los de sésamo, cacahuet, avellana, nueces, adormidera, algodón, lino, almendras dulces, maíz, etc., etc. Unos sirven para mezclarlos con los buenos aceites a fin de obtener ciertos tipos para la exportación, otros para mejorar los aceites mal elaborados, algunos para formar aceites muy baratos dedicados a las clases que no pueden gastar, y otros varios para adulterarlos en la venta al detall. No en todos los casos a estas mezclas podemos llamar falsificación o adulteración de los aceites, a no ser que se venda como aceite puro de oliva, en cuyo caso habrá un verdadero engaño o fraude; pero si se vende como aceite mezclado o se emplea mejorando el de oliva, siempre que no contenga nada nocivo a la salud, no podemos considerarlo como tal falsificación.

Estas falsificaciones o adulteraciones no tienen apenas importancia en esta provincia, puesto que los aceites suelen venderse puros a los grandes almacenistas de Barcelona y Tortosa, donde se verifican las distintas mezclas para formar los tipos de exportación.

La extracción del aceite de orujo se realiza por el sulfuro de carbono; muy vario es el rendimiento obtenido por este proce-

dimiento, según la perfección del aparato empleado, el cuidado operatorio y, sobre todo, según las condiciones en que se encuentra el orujo que se trata.

Todas estas circunstancias hacen variar el rendimiento desde el 6 al 10 por 100, pudiendo adoptar como término medio el de 7,50 por 100.

Los aceites que provienen de la extracción del orujo por el sulfuro de carbono son desde luego meramente industriales, empleándose principalmente para la jabonería, en engrase de máquinas, el alumbrado, etc. Para su empleo en jabonería, algunos industriales, con el fin de conseguir mejores precios y más demanda, suelen descolorarlos por los procedimientos corrientes, y depurarlos sirviéndose de cualquiera de los descritos o de otros químicos, como son: por medio del ácido nítrico, ácido sulfúrico, o también por los procedimientos de depuración basados en los álcalis.

Los orujos, después de agotados, no tienen otra aplicación que la de usarlos como combustible.

De los orujos producidos en la provincia podemos calcular que se destinan a la extracción del aceite un 40 por 100, un 22 por 100 a la calefacción, y para abono un 5 por 100.

Las alpechineras reducen a pozos hechos en el exterior de la fábrica o almazara, donde va recogiendo el agua de vegetación o alpechín de los pozuelos; dichas aguas llevan siempre consigo alguna cantidad de aceite, por lo que conviene reunir las en dichos depósitos o alpechineras, en las que, con el tiempo, va separándose el aceite, subiendo a la superficie; recogido éste, constituye lo que vulgarmente se llama aceite de alpechín o aceite de infierno.

La industria basada en el consumo de la aceituna en verde es incipiente; el único empleo que se hace de las aceitunas para el consumo directo es el adobarlas, siendo las variedades preferidas para esta utilización, la *Morcal*, *Manzanilla* y *Sevillana*.

SEXTA REGIÓN

NAVARRA Y RIOJA

PROVINCIA DE NAVARRA (1)

En casi todos los partidos judiciales se encuentran gran número de variedades de olivo entremezcladas, hasta el punto de que no es raro ver parcelas de pequeña extensión conteniendo tres o cuatro de ellas. Las más corrientes son las denominadas vulgarmente *Alcarreña*, *Empeltre*, *Gordal*, *Manzanilla*, *Verdial*, *Cornezuelo*, *Macho* y otras.

De todas estas variedades, la *Gordal* y *Sevillana* se emplean con preferencia para ser consumido su fruto en verde; las demás están dedicadas a la obtención de aceite.

En la generalidad de los pueblos de esta provincia, como la maduración es tardía y el invierno se viene encima con sus heladas, lluvias, etc., se procede a la recolección apenas el fruto está sazonado, sin dejarle en el árbol después de maduro para no comprometer la cosecha.

El procedimiento de verificarla es por el sistema de ordeño en las ramas bajas, utilizando análogo sistema para todos aquellos a que puedan llegarse con ayuda de las escaleras de mano dobles o sencillas, aprovechando el vareo para las ramas altas. Se colocan debajo de los árboles sábanas o mantas para recibir el fruto, y el que queda esparcido por el suelo es recogido por mujeres y niños.

En la actualidad está casi desterrada la costumbre de ha-

(1) Ingeniero: D. José Sáinz Castillo.

cer la recolección a destajo debido a los perjuicios causados por los destajistas en su afán de adelantar, dejando gran cantidad de fruto en las ramas altas y fuera de las mantas por hacer de prisa la rebusca.

El coste medio de esta operación por quintal métrico de fruto, asciende a la cantidad de 5,85 pesetas.

Una vez verificada la recolección, se procede en seguida a limpiar el fruto, para lo cual se aventa sobre las mismas mantas o sábanas en que es recogido, despojándolas de las ramas, hojas, cortezas y demás substancias extrañas que le acompañan. A continuación se las hecha en sacos de cáñamo.

Terminada la operación de colocación de la aceituna en los sacos se procede al transporte. No existiendo grandes cosecheros y dado el mal estado de los caminos, en muchas ocasiones aquél se verifica a lomo de caballerías, propiedad generalmente de los mismos jornaleros.

Dada la poca extensión de la propiedad y la inseguridad de la cosecha olivarera, es raro el caso de propietarios que recolecten cantidad suficiente de aceituna para alimentar su molino. Todos ellos dedican unos cuantos días de la campaña a efectuar la molienda de su propiedad y el resto hacen la de los demás, que abonan un tanto alzado por quintal métrico de molienda.

La disposición más general para el almacenado del fruto es la siguiente: Adosados a una de las paredes del molino existen unos compartimientos contruidos por una pared o antepecho paralelo al muro, divididos a su vez por otros tabiques transversales, que en ocasiones llegan hasta el techo llevando por el frente una puerta provista de su correspondiente cerradura. Una vez llena de aceituna esta troje, guarda la llave el propietario de la misma, hasta que llegue su turno de molienda.

Los aparatos elevadores, trituradores y deshuesadores, no son de uso en la provincia.

La molienda se verifica en molinos comunes. La mayoría sólo tienen una piedra; pero los hay también de dos.

La presión de la pasta se verifica en la mayor parte de los molinos con prensas antiguas de viga.

Existen, aunque en menor cantidad, algunas prensas modernas de husillo y palanca. Dentro de este sistema son más gene-

realizadas las de palanca sencilla y de dos o cuatro columnas. Por último, en contados trujales tienen prensas hidráulicas de tipos corrientes.

La formación del pie para el prensado se efectúa por medio de capachos de esparto procedentes generalmente de Alicante. Su diámetro es variable y en relación con el del plato (entre 0,60 a 1 metro), y su duración depende de las prensas y del estado de la pasta, pudiendo calcularse que para cada 5 hectolitros de aceituna se destruye un capacho.

No se emplean utensilios ni aparato alguno para sustituir a los capachos en el prensado.

La cantidad de trabajo realizada en la unidad de tiempo con las prensas de viga, es de unos 65 kilogramos de pasta. La relación entre la cantidad de aceituna prensada y el aceite obtenido es del 13 al 14 por 100.

En las prensas de husillo y palanca, el trabajo realizado en la unidad de tiempo es de 130 kilogramos, término medio, y la cantidad de aceite obtenido, del 15 a 16 por 100.

Por último, en las prensas hidráulicas la cantidad de trabajo unitario es de 325 kilogramos aproximadamente, y el tanto de aceite obtenido de un 18 por 100.

El aceite obtenido tanto en la primera como en la segunda prensada en unión del agua caliente va a parar a los pozuelos.

El caldeo del agua se efectúa en calderas de cobre o hierro, instaladas cerca de las prensas sobre hornillos de ladrillo, empleando como combustible en la generalidad de los trujales los mismos orujos. Todo ello da lugar a escapes de humo y olores, de que en muchas ocasiones se impregnan los aceites obtenidos.

Verificada la operación del prensado, el aceite que escurre del cargo corre por un canalillo a un recipiente de piedra situado a nivel inferior de la plataforma de la prensa. Este hace las veces de pozuelo y es de forma cuadrangular, dividido en dos compartimientos iguales por un tabique, cuyo borde superior tiene en el centro un pequeño rebajo o media caña. La cabida total es de 80 a 100 litros. Una vez lleno uno de los compartimientos que recibe directamente el aceite de la prensa, pasa el aceite al inmediato, separándose de las aguas e impurezas que le acompañan, recogién dose por medio de unos platos de hojalata muy planos.

A las aguas de escalde se les da salida desde este depósito abriendo un orificio practicado cerca del fondo, por donde escurren a las alpechineras o infiernos, generalmente situados en la sala contigua a la de fabricación o al aire libre. Se hallan formados por tres depósitos rectangulares excavados en el suelo y revestidos de mortero hidráulico o cemento. Su capacidad oscila de dos a tres metros cúbicos cada uno, estableciéndose la comunicación por medio de tubos que parten desde cerca del fondo de ellos. El aceite se acumula en la parte superior del primer depósito, de donde se recoge, volviéndose a repetir esta operación en los demás compartimientos si alguna cantidad ha escapado de los anteriores.

A los alpechines se les da salida por la parte inferior del último depósito dirigiéndolos a un arroyo próximo o alcantari-lla sin hacer de ellos ningún aprovechamiento; otro procedimiento que, aunque primitivo, es bastante ingenioso, consiste en una serie de tubos de nivel que separan el aceite que va en la superficie del alpechín, dándole salida a este último por la parte inferior del pocillo.

Recogido el aceite de los pozuelos se vierte con ayuda del mismo plato de hojalata y por medio de embudos, en depósitos de piel llamados vulgarmente pellejos, que son conducidos al hombro a los depósitos de clarificación, conservación, etc.

Estos depósitos suelen construirse de tres clases: de piedra, barro y metálicos, adoptándose unos u otros según la costumbre local y facilidad de proporcionárselos.

Los de piedra son de forma paralelepédica, construídos en grandes bloques de labra poco esmerada y de dos o tres metros de cabida. Suelen colocarse alienados junto a la pared, a una distancia de 10 a 15 centímetros unos de otros.

Los de barro son sencillamente tinajas colocadas sobre el suelo, o empotradas en el mismo, de 20 a 30 centímetros, para evitar su caída.

Y por último los metálicos son de chapa de palastro u hojalata, de forma, dimensiones y colocación análoga a las de piedra.

Los más utilizados son las tinajas por su baratura, abundancia y fácil reposición en caso de rotura.

Por lo general, estas vasijas están colocadas en un departamento algo fresco de la planta baja de la misma almazara o de

la casa habitación del propietario, caso el más general por ser cosecheros de poca importancia.

Las operaciones de clarificación, filtración, refinación, etc., no se practican para nada en la provincia, limitándose a dejar que se aclaren por el sistema natural o de reposo en las vasijas anteriormente descritas. Aun los más cuidadosos hacen únicamente un trasiego una vez que el aceite ha depositado sus impurezas en las primeras vasijas en que se colocó. Estos trasiegos se efectúan a mano con ayuda de los depósitos de piel antes indicados.

Tampoco se efectúa ninguna práctica especial para presentar los aceites en el mercado, debido a la poca cantidad que dispone cada cosechero; el sobrante del consumo familiar lo vende directamente al menudeo a las familias del mismo pueblo o en junto a algún comerciante.

No se aplica en esta provincia ninguno de los procedimientos especiales de extracción de aceites.

Los defectos y alteraciones que suelen encontrarse en los aceites obtenidos en esta provincia, son: el enranciamiento y malos gustos u olores, debidos indudablemente al descuido que reina en su fabricación, fáciles de corregir con limpieza en las almazaras.

Son causas del enranciamiento, la elevación de temperatura en el momento de la presión, la oxidación activa por contacto con el aire, la acción demasiado prolongada de la luz, el contacto del aceite con materias orgánicas, y por lo tanto debe proibirse el uso de los depósitos de cuero utilizados para la conducción del mismo de los pozuelos a los depósitos de conservación.

Pocas veces se trata de corregir tal defecto, de no encontrarse en un grado algo avanzado, y, de efectuarlo, más se hace por el vendedor al detall que por el almacenista. Para ello le añaden magnesia calcinada en la proporción de un 6 por 100.

Los malos olores, muy comunes en nuestros aceites, proceden: de la mala costumbre de tener las caballerías en el mismo local de fabricación, del calentamiento del agua para el escaldado en el mismo local de elaboración y de la permanencia prolongada de los orujos cerca de las prensas, etc., que son fo-

cos de fermentación cuyos olores se transmiten íntegramente a los aceites.

Por último, las muchas plagas que invaden el olivar en la actualidad, unido a la poca selección de las aceitunas, hace que sean muy frecuentes el sabor a gusano. El largo tiempo de almacenado en las trojes de mala construcción en montones de mucha altura y con difícil desagüe. La prolongada permanencia del aceite en unión de los turbios y aceitones, son otras tantas causas del mal gusto que muchas veces acompañan a los aceites.

Nada se hace en sentido de neutralización de la acidez, saliendo a la venta tal y como se producen.

Dado el modo de ser de la industria oleícola de esta provincia y no existiendo en realidad más que pequeñísimos cosecheros de aceite, se explica que no existan falsificaciones y adulteraciones de estos productos.

Casi todo se consume en el mismo punto de producción. A la capital afluye algo del sobrante de la parte baja de la provincia; pero la mayoría del que se consume es procedente de Andalucía.

Los orujos no tienen aplicación determinada en la provincia; se puede decir que casi en su totalidad están dedicados a la alimentación del fuego de las calderas de los trujales por resultar el combustible más barato. Una pequeña parte del sobrante de la anterior necesidad se dedica para la alimentación del ganado o para abono de los olivares.

Como término medio se puede consignar que la cantidad anual de orujos obtenidos asciende a 25.000 quintales métricos; de ellos un 25 por 100 se dedican para abono y alimentación del ganado y el resto para calefacción.

Los turbios, aceitones y borras son en realidad productos que carecen de mercado; si alguno existe es completamente circunstancial, sin que pueda fijársele precio.

Su único empleo es para la fabricación de jabones caseros por los mismos propietarios, y algunos que se venden para la fábrica de jabones en Fitero.

Puede decirse que no existe comercio alguno en la industria conservera de la aceituna, quedando relegado únicamente a satisfacer un gusto o capricho familiar.

Las variedades de aceitunas preferidas para poner en adobo son la *Gordal* y *Sevillana*.

Durante los meses de diciembre y enero las aceitunas más maduras se recolectan; haciéndoles después una incisión con un cuchillo, se van colocando en un cesto bien espolvoreadas con sal al objeto de privarlas del agua de vegetación. Se las da varias vueltas para favorecer la salida del agua y se las vuelve a espolvorear con sal diferentes veces.

Una vez terminada esta operación, que suele durar de ocho a diez días, se extienden sobre un cañizo para completar su desecación, metiéndolas después en frascos de cristal o depósitos de barro cocido, donde se añaden distintas especies (pimienta, ajo, aceite, hojas de laurel, clavillo, etc.).

Otro procedimiento que suele utilizarse, consiste en lavar las aceitunas primero con agua fría, después se introducen en una lejía compuesta en la proporción de 30 gramos de potasa por 4 litros de agua. Esta lejía tiene por objeto quitar el gusto amargo al fruto. Al cabo de veinticuatro horas de contacto se separa la lejía y se reemplaza por otra nueva preparada de la misma manera. Esta operación se repite unas cinco veces, y cuando el tratamiento ha terminado se colocan las aceitunas en agua fresca, que se va renovando hasta que se haya quitado a los frutos el sabor de la lejía.

En seguida se colocan en recipientes de cristal o barro vidriado, con sal, plantas aromáticas y agua.

Cuenta de gastos que origina la obtención de un quintal métrico de aceite.

Por 500 kilogramos de aceituna, pesetas	153,15
Por medio jornal de caballería para molienda	4
Por un cuarto de jornal de hombre para la molienda ...	1,25
Por medio jornal de hombre para el cargo y prensado ...	2,50
Por medio jornal para el transporte	2,50
Por un tercio de jornal para el escaldado	1,65
Por gastos anuales del capital	12,20
<i>Total</i>	<u>177,25</u>

PROVINCIA DE ALAVA (1)

El olivo sólo se cultiva en el partido judicial de Laguardia, de la comarca denominada Rioja Alavesa, en las vertientes de la Sierra de Toloño hasta su límite con el río Ebro.

Es la parte extrema del cultivo del olivo en esta cuenca, cuyas condiciones climatológicas lo limitan, pues ya en algunas localidades la cantidad de calor es insuficiente para su vegetación normal, desarrollo y maduración del fruto. Esas mismas condiciones favorecen en ciertos períodos de tiempo enfermedades como la *negrilla*, que causó verdaderos estragos, y de la cual desde el año 1914 en que ha dominado la sequía, se ve casi libre el olivar, habiendo mejorado notablemente la producción. Las heladas tardías de primavera y las tempranas de otoño le causan frecuentes daños, y consecuencia del conjunto de esta situación es el poco desarrollo alcanzado por los árboles.

Las variedades cultivadas son las de *Cornezuelo*, *Picudillo* y *Bermejuelo*.

El único procedimiento de recolección empleado es el de ordeño, facilitado por el pequeño tamaño de los árboles. Las olivas que no se alcanzan desde el suelo se recogen subiendo chicos a las ramas más altas. En canastos y mantas se van depositando y desde ellos se pasan a los *talegos*, sacos de una capacidad de 4 fanegas, o sean de un peso de 136 kilogramos.

Esta operación, que la efectúan hombres, mujeres y chicos, se paga en estos últimos años, a destajo, a 1,75 pesetas la fanega. Este año (1921), en algunas localidades y debido al mucho fruto desprendido por las heladas que es preciso recoger del suelo, se ha llegado a pagar a 2 pesetas fanega. Resulta gravada la producción, por consiguiente, en 5,15 ó 5,88 pesetas quintal métrico de aceitunas.

El transporte del fruto del campo al molino se hace todo a lomo de caballerías menores y mayores, efectuándolo en los

(1) Ingeniero: D. José M.^o Mendivil.

talegos mencionados y llevando en cada viaje un *talego*, o sea unos 136 kilogramos.

Conforme a la distancia media que por lo general existe del campo al molino, se calcula puede hacerse cinco viajes al día, empleando una caballería y un muchacho para conducirla, con jornal de 4 y 2 pesetas respectivamente.

Se transporta, según esto, con una caballería y un chico, 680 kilogramos, con un coste de 6 pesetas, resultando gravado el quintal métrico por este concepto en pesetas 0,88.

La recolección se efectúa desde mediados de diciembre a mediados de enero.

La muy escasa importancia que esta producción tiene en la provincia hace que las prácticas de elaboración no se hayan modificado y perfeccionado, siguiendo en uso las más anticuadas y deficientes, tanto respecto a economía como a las condiciones del producto elaborado.

La aceituna la conserva el cosechero, hasta el momento de llevarla al molino, en los locales de que puede disponer en su modesta casa de labranza, y siempre en malas condiciones, con raras excepciones. Como ha de esperar bastante tiempo, en muchos casos, hasta que pueda llevarla al molino, debiendo guardar turno para molerla, y como también la recolección la hace en exceso de madurez y en el transporte se golpea y deteriora, las condiciones de conservación suelen ser pésimas.

Tal como se tiene en el almacén o sitio de conservación se lleva al molino. Allí, la única limpieza que se efectúa consiste en quitarle las hojas y trozos de ramitas que pueden llevar. Esta operación de limpiar la hacen los mismos cosecheros al entregar la aceituna en el molino, y se calcula que entre tres hombres limpian en una hora 20 fanegas, es decir, 680 kilogramos. Calculando el jornal en 2,50 pesetas son $\frac{3}{10}$ de jornal, o sean 0,75 pesetas para las 20 fanegas (680 kilogramos) o 0,11 pesetas por quintal métrico.

Los molinos usados son de muelas cónicas o rulos de sección tronco-cónica que ruedan sobre una solera circular. Los rulos, así como la solera, generalmente son de piedra.

El triturador se mueve con una caballería.

La pasta se transporta del triturador a una pila de cemento o piedra, y allí se deposita en espera del prensado.

Con la pasta se llenan los capachos de esparto. Estos son de diámetro de 0,75 a 0,85 metros y se cargan con 6,50 a 7,50 kilogramos de pasta. Con 20 capachos apilados se forma un *pie* para el prensado y, por lo tanto, cada prensada es de 130 a 150 kilogramos.

Aún se usan algunas prensas de viga, pero se han sustituido en la mayor parte de los molinos por las de husillo y palanca. Por lo general hay dos prensas gemelas.

Cada *pie* se prensa dos veces. La segunda vez después de remover la pasta con la mano y *escaldándola* con agua caliente, echando ésta con un calderillo, en cantidad de una de estas medidas, que es aproximadamente de 7 litros, por cada capacho.

El aceite que fluye de las prensas va a parar por unos canalillos a dos tinas o depósitos hechos de cemento, de unas 15 cántaras de capacidad cada una (240 litros), donde se reúne y mezcla, sin hacer separación alguna, el aceite de ambas prensadas.

Cuando los depósitos están llenos se procede a separar el aceite, pero previamente se escalda echando a los pozuelos o depósitos agua caliente con las mismas calderillas usadas para el escaldado de la pasta y en proporción de una calderilla por cada cántara de aceite.

La separación del aceite de las aguas madres se hace a mano por medio de unas vasijas cilíndricas de hojalata de cabida de un litro, y cuando la capa va siendo muy delgada, por medio de un *plato* o lámina de hojalata.

Los alpechines se sacan de los depósitos o tinas por una espita que tienen en su parte inferior, y estas aguas, procedentes de las dos tinas, se unen en un pequeño depósito, de donde por un conducto o tubería de barro o cemento situada bajo el suelo, van a parar a otro depósito de grandes dimensiones llamado *infierno*, donde se sedimentan los posos o fondos y se recoge el poco aceite que queda, saliendo las aguas por un sifón que las vierte al exterior.

El agua para los escaldados de la pasta y del aceite de las tinas se calienta por medio de un horno situado cerca de las prensas y en una vasija llamada *perol*. El combustible empleado es el orujo o huesillo, y para el trabajo que luego diremos, se consume unas cinco fanegas (unos 210 kilogramos), cuyo va-

lor es de pesetas 1,50 la fanega, o sea 7,50 el combustible diario para el trabajo.

Un molino provisto de triturador con dos muelas y dos prensas de husillo del tipo corriente, trabaja al día (desde las cinco de la mañana a las ocho de la noche), 35 fanegas de aceituna (1.190 kilogramos). Para todos los trabajos se emplean tres operarios y una caballería, uno de los obreros especialmente encargado del triturador y dos de las prensas.

Con los molinos provistos de prensas de viga se hacía una mitad de trabajo con los mismos elementos de obreros y ganado.

El orujo queda de propiedad del cosechero; todos los demás residuos, del propietario del molino. Este pone uno de los operarios y los otros dos los paga el cosechero para el que se efectúa la molienda. El jornal de estos operarios, comprendida la alimentación, se valía en 5 pesetas. El de la caballería empleada como motor para el triturador, en 4 pesetas.

La maquila o cuota que el cosechero paga al propietario del molino es de 1,50 pesetas por cada *pie*, o sea por cada 130 kilogramos de aceituna. Antes se cobraba en especie, dejando el cosechero aceite en proporción de una cántara por cada 18.

Una vez separado el aceite de dichos depósitos, se transporta a las tinas de conservación, que por lo general son de piedra y de una capacidad de 30 cántaras. Rara vez se efectúa algún trasiego.

Los orujos se venden para las fábricas de jabones; pero prefieren, dado el precio a que se pagan (1,25 pesetas fanega, 2,98 pesetas quintal métrico), destinarlos a la calefacción y alguna vez a la alimentación del ganado de cerda.

Las borras, turbios y aceitones se emplean por lo general para el alumbrado y para untar los correajes de los atalajes del ganado. Su precio se estima en un 50 por 100 del aceite, y su relación con el aceite de que proceden oscila del 3 al 7 por 100.

La única utilización de la aceituna, fuera de la fabricación del aceite, y que por su escasa importancia no merece ser tenida en cuenta, es la de la preparación y conservación para el consumo del cosechero.

Coste de obtención de un quintal métrico de aceite.

El trabajo diario en un molino corriente se calcula en 35 fanegas (1.190 kilogramos), y el rendimiento medio de aceite se estima en 17,25 por 100 de aceituna.

El valor del triturador se valora en 2.500 pesetas. El de las prensas, 3.000 pesetas. El del edificio, mobiliario, mecánico y enseres, 2.500 pesetas.

La campaña dura un mes. Se gastan o inutilizan 12 capachos, cuyo precio es de 30 pesetas docena. La reparación anual en edificios y maquinaria se evalúa en 50 pesetas.

El costo de la aceituna puesta en el molino se determina del modo siguiente:

Los gastos de cultivo por hectárea son:

Dos labores (cava y hedra), a veces sólo se da la cava, pesetas	80
Poda	15
Contribución	15
	<hr/>
Total.....	100
	<hr/>

La producción media de aceituna por hectárea en el último decenio es de 3,5 quintales métricos, resultando por estos conceptos un costo por quintal métrico de pesetas 31,43, que agregándole 5,15 pesetas por recolección y 0,88 pesetas por transporte al molino, hace un total de pesetas 37,46 por quintal métrico de aceituna puesta en el molino.

Conforme a estos antecedentes, el costo de obtención se establece como sigue:

Gastos durante la campaña:

Costo de 357 quintales métricos de aceituna trabajada en un mes de molienda, pesetas	13.473,22
Por limpia de 357 quintales métricos de aceituna, a pesetas 0,11 el quintal métrico	39,27
Por 30 jornales de caballería, a 4 pesetas uno	120
Por 90 jornales de obrero, a 5 pesetas uno	450
	<hr/>
<i>Suma y sigue.....</i>	14.082,49

<i>Suma anterior</i>	14.082,49
Por 63 quintales métricos de huesillo usado como combustible, a 2,98 pesetas quintal métrico	187,74
Valor de una docena de cachos inutilizados	30
Interés del capital que representa el mobiliario mecánico, edificios y enseres (8.000 pesetas) al 5 por 100.	400
Gastos de conservación de edificio y maquinaria	50
Riesgo de edificio y mobiliario mecánico al 1 por 100 (8.000 pesetas)	80
Amortización en sesenta años al 5 por 100 de 8.000 pesetas que representan estos capitales	22,40
Contribución	55
	<hr/>
<i>Total</i>	14.907,63
	<hr/>

Correspondiendo este costo al total trabajado por el molino en la campaña 357 quintales métricos de aceituna, o sea a su rendimiento de 17,25 por 100 de aceite, 61,58 quintales métricos de aceite, resulta el costo total del quintal métrico obtenido a pesetas 242,08.

Descontando el valor de los residuos correspondientes a la cantidad total molida en la campaña, que puede estimarse en 175 quintales métricos de orujo a 2,98 quintales métricos, y 3 quintales métricos de aceitones a 108 pesetas quintal métrico, queda un costo líquido del aceite de pesetas (14.907,63 — 845,50 = 14.062,13), o sean 228,35 pesetas por quintal métrico.

Como por lo general los cosecheros de aceituna no poseen molino y pagan por la molienda los gastos mencionados anteriormente, la cuenta de gastos de obtención es como sigue:

Costo de 5,72 quintales métricos de aceituna necesarios para obtener 100 kilogramos de aceite, pesetas.	214,27
Limpia de 5,72 quintales métricos de aceituna, a 0,11 pesetas quintal métrico	0,62
Parte proporcional de jornales que paga el cosechero en la molienda	4,80
Huesillo consumido como combustible	3,57
	<hr/>
<i>Suma y sigue</i>	223,26

<i>Sumua anterior</i>	223,26
Maquila o cuota a razón de 1,50 los 130 kilogramos de aceituna	6,60
	<hr/>
<i>Total costo del quintal métrico de aceite</i>	229,86
	<hr/>

Descontando el valor del orujo correspondiente a los 5,72 quintales métricos de aceituna a razón de 2,98 quintal métrico, que son pesetas 8,34, queda 221,52 pesetas el quintal métrico. El precio medio del aceite el año actual ha sido de pesetas 216,69.

PROVINCIA DE LOGROÑO (1)

La riqueza olivarera ha tenido siempre escasa importancia en la provincia de Logroño, y cada año que pasa tiende a tenerla todavía menor.

En 1900 se dedicaban, según estadísticas, alrededor de 8.000 hectáreas de tierra, de las que la mitad próximamente gozaban de los beneficios de un regadío más o menos eventual.

En 1921, o sea veinte años después, esta superficie se ha reducido a 5.800 hectáreas, conservándose la proporcionalidad indicada, en muy ligeras variaciones, entre las tierras plantadas de olivar que son de absoluto secano, y las que gozan de un regadío más o menos abundante y seguro.

A primera vista parece extraño que en tan poco tiempo haya sufrido una merma de tanta consideración la superficie dedicada a este cultivo, sobre todo teniendo en cuenta que los aceites alcanzaron en los últimos años precios remuneradores; y sin embargo, estudiando con algún detenimiento las condiciones en que se desarrolla la explotación del olivar en esta provincia, se llega bien pronto a comprender lo sucedido.

En la zona central de la provincia, y sobre todo en la vulgarmente conocida con el nombre de Rioja Alta, donde aún existe un buen número de hectáreas de olivar, el olivo está fuera de zona y vegeta de modo muy deficiente, como lo demuestra la vida lánguida que arrastra, patentizada por la poca pujanza del brote anual, su escaso desarrollo, la pobreza e irregularidad de su producción y el gran volumen que posee el hueso de la aceituna comparado con el tamaño total que alcanza el fruto.

Estos hechos perfectamente observados, desde hace largo tiempo, por cultivadores y propietarios, han sido la causa de que en esta provincia no se haya recurrido, como en otras, al olivo para cubrir las tierras que dejaba libres la muerte de los antiguos viñedos bajo los ataques de la filoxera. En cambio, la es-

(1) Ingeniero: D. Francisco Pascual de Quinto.

casez de sus rendimientos ha dado lugar a que los propietarios, descontentos de ellos y tentados por los altos precios alcanzados por la leña en los últimos años, hayan arrancado muchos olivares para lucrarse con la venta de la leña de ellos procedente, y principalmente para sustituir su explotación por la de otros cultivos, que ellos juzgaban, con más o menos fundamento, más favorables para sus intereses.

A esta causa de reducción de la superficie ocupada por el olivar en esta provincia, vinieron a unirse en 1918 los daños verdaderamente enormes que causaron los fríos en esta fuente de riqueza, y que han dado lugar a que se hayan arrancado muchas hectáreas de olivar, que murieron totalmente bajo su acción.

Los olivares de la provincia de Logroño tienen una composición muy heterogénea en lo que se refiere a las variedades a que pertenecen los árboles que las integran.

Se encuentra en ellas, mezclados en forma muy irregular, pies de las variedades llamadas *Negral*, *Gordal*, *Verdete* o *Verdal*, *Bermejuela*, *Royal*, *Machos*, *Picudillas* y *Empeltres*, y en mucha menor escala y desde hace poco tiempo, *Herbequines* o *Viriales*.

Pertenecen todos ellos a la especie llamada *Olea Europea*.

El cogido de la aceituna, que es como se llama en la provincia esta operación, se realiza por un sistema mixto de vareo y ordeño.

Puestas en el suelo las mantas de coger olivas y colocadas de modo que abarquen toda la superficie de goteo del árbol y monten un poco las unas sobre las otras para que no queden intersticios por donde puedan escaparse frutos al suelo, comienzan los obreros y obreras que componen la cuadrilla encargada de realizar esta operación, a desprender por ordeño las aceitunas situadas en las ramas más bajas del árbol.

Unas veces al mismo tiempo y otras después, se dedican los obreros de ambos sexos, pero principalmente los hombres, a coger por el mismo procedimiento los frutos colocados en el ramaje extendido a una altura media, encaramándose para alcanzarlas unas veces en escaleras ordinarias con peldaños en las dos vertientes, y otras en escaleras especiales, sólo empleadas en esta operación, compuestas de una vertiente con peldaños y una tornapunta por el lado, terminadas en una pequeña platafor-

ma donde puede colocarse de pie el obrero u obrera que realiza la operación.

Por último, las aceitunas colocadas en las zonas altas del árbol donde ya no alcanzan con la mano los obreros, lo mismo que las que quedaron adheridas a las ramas, por descuido de los obreros, en la zona media del árbol, suelen ser cogidas a vareo.

Terminada esta primera fase de la recolección, se dedican las mujeres a recoger los frutos que han caído al suelo a pesar de las precauciones tomadas para evitarlo, y después de separar de la oliva las hojas y demás restos vegetales que aparecen mezclados con los frutos, poniendo verdadero cuidado en esta operación, colocan la aceituna en sacos ordinarios para llevarlas unas veces en carros y otras a lomo de caballerías a los molinos olearios, llamados *trujales* en el país.

Una deficiencia que se puede señalar a la recolección es lo tarde que se realiza, dando lugar a que la oliva haya pasado del punto de madurez.

El gasto que ocasiona esta operación depende de una porción de factores, y principalmente de la magnitud de la cosecha que tiene el árbol, pues es indiscutible que se pierde más tiempo, en proporción, cuando la cosecha es escasa que cuando el fruto es muy abundante.

Las cuadrillas destinadas a la recolección se componen, en la generalidad de los casos, de dos hombres para batir y dos mujeres, una para buscar y recoger la aceituna que cae al suelo, y otra para la limpia y envases en los sacos.

Se calcula que el gasto medio que origina la recolección y transporte al molino de la aceituna necesaria para la obtención de un quintal métrico de aceite, asciende a 33,15 pesetas, cuyo detalle es como sigue:

Recolección de la aceituna	31,25
Transporte	1,25
Sacos, etc.	0,625
	<hr/>
<i>Total pesetas</i>	33,125
	<hr/>

Al llegar el fruto a los molinos se deposita o almacena en los

algorines, que no son otra cosa que unos departamentos adosados interiormente a los muros principales del local y separados de él por unos muretes de ladrillo, que tienen próximamente un metro de altura.

Los algorines tienen el suelo enladrillado y dotado de una ligera pendiente que permite la rápida evacuación de los líquidos que suelta la oliva mientras dura el almacenado. Generalmente el fondo de estos depósitos está bastante más hondo que el piso del molino.

Para triturar o moler la aceituna se emplean ruegos de tipos variadísimos. Hay ruegos formados de un cono de piedra y otros compuestos de dos conos de fundición que giran sobre una platina, también de fundición, organizada para la evacuación de la pasta. En estos ruegos hay siempre una tolva, donde se va depositando la aceituna y de la que sale poco a poco para distribuirse por la platina.

Los ruegos son movidos unas veces por fuerza animal, en ocasiones, como ocurre en algunos molinos de Calahorra; por fuerza hidráulica, y en algunos casos, pocos hasta el presente, por fuerza eléctrica.

La alimentación de las tolvos, de donde pasa la aceituna a las platinas de los ruegos, se hace a brazo, empleando pequeños cestos en los que se transporta la oliva desde los algorines.

El trabajo útil que rinden estos ruegos es muy variable, por ser muy diversos los tipos a que pertenecen y por estar supeditado su funcionamiento a la potencia de las prensas de que está dotado el molino, y más aún a la forma en que se lleva la molienda a consecuencia de ser de diversos propietarios las partidas de olivas que se manipulan en el día.

Los datos reunidos permiten consignar:

1.º Que un ruego de piedra del tamaño medio adoptado en la provincia, movido por fuerza animal, puede moler en diez horas de jornada, que es lo que por término medio se trabaja en los trujales, llevando la labor sin interrupción y disponiendo de dos animales para que no cese el trabajo, de 55 a 60 fanegas de aceituna, o sea de 2.500 a 2.700 kilogramos de fruto.

2.º Que uno de los mejores accionados por fuerza hidráulica o eléctrica, de que antes hemos hablado, es capaz de triturar

en igual tiempo de trabajo continuo de 75 a 80 fanegas, equivalentes a 3.500 o 3.700 kilogramos de fruto.

En algunos molinos, por fortuna los menos, existen aún y funcionan las arcaicas prensas de viga.

En otras almazaras, algo más perfeccionadas, se emplean las llamadas de palanca, y por último, en los trujales más modernos, hay montadas prensas hidráulicas de los tipos y marcas más variados

Estos aparatos son, unas veces pequeñas prensas accionadas por una bomba inyectora movida a brazo y con palanca; otras veces, son mayores y poseen algunos perfeccionamientos, tales como estar dotadas, el cuerpo de bomba, de un pistón que puede operar en secciones diferentes para modificar la importancia de las presiones en las diferentes fases de la operación; por último, hay casos en que la bomba está movida por fuerza hidráulica o eléctrica, tiene válvula límite de presión y la prensa está dotada de varios carretones platinas que permiten hacer continuo su funcionamiento.

Para someter la vianda a presión, sea el que fuere el tipo de prensa de que esté dotado el molino, se emplean siempre capachos de esparto del tipo corriente.

El *encapachado de la pasta*, esto es, la colocación de la vianda en los capachos, se hace con pala y a mano.

El tamaño de los capachos es el que exige el tipo de prensa que va a emplearse; pero se prefiere siempre, en igualdad de condiciones, los capachos pequeños.

El número de capachos que constituyen el pie y, por consiguiente, la cantidad de vianda que cada vez se somete a presión, varía, como es natural, con el tipo y tamaño de la prensa, y dentro de esto con la importancia de la partida de oliva que se está trabajando, pues como se dijo antes es costumbre trabajar por separado las partidas de aceitunas de cada propietario, y éstas suelen ser tan pequeñas en la generalidad de los casos que resulta frecuentísimo el tener que someter a presión lo que en el país llaman pies quebrados, o sea columnas o pilas de capachos bastante menores que los que permite manipular la prensa.

Lo expuesto da lugar a que sea muy difícil el fijar de modo,

aunque sea aproximado, el trabajo que ejecutan en el día las prensas.

Según los datos reunidos, resulta que el trabajo medio de las prensas de que están dotados los molinos olearios del país es de un pie por hora, lo que a razón de 4 y media fanegas de aceituna por pie da 3.500 kilogramos de aceituna en la jornada de diez horas.

El prensado se lleva a efecto en la forma ordinaria.

Una vez que la prensa ha llegado al máximo de presión se la deja un rato en reposo para dar lugar a que termine de salir y escurrir todo el aceite extraído del pie por esta primera presión, después se desmuñeca la pasta contenida dentro de cada capacho, retorciéndolos un poco y rompiendo y ahuecando con la mano la torta que forma la pasta. Inmediatamente se coloca de nuevo el capacho en la prensa y, abriendo un poco su boca, se vierte sobre su contenido y con posible uniformidad uno o varios cazos (2 a 3 litros) de agua hirviendo, que se prepara a este fin en calderas de cobre puestas en hornillos instalados dentro del trujal y cerca de las prensas.

A continuación se repite la operación de prensado con las precauciones que antes se indicó, y después del ligero reposo con que terminan todas las prensadas se deshace el pie, dando por terminada la operación.

El orujo, después de esta segunda prensada, se recoge en sacos que se entregan al propietario de la oliva trabajada.

El aceite procedente de la primera presión se recoge en el mismo recipiente que las aguas y aceites que se extraen de la vianda después del escaldado, por no ser costumbre en el país separar los aceites de primera presión de los obtenidos por escalde, práctica muy censurable porque da lugar a que no se produzcan en el país aceites de clases selectas.

Consérvanse los aceites unas veces en tinajas de barro vidriado y otras en zafras de hojalata o hierro, de tamaños diversos, donde los aceites van descolgando los posos que los impurifican, dejando que sobrenaden los aceites.

Al poco tiempo trasiegan los aceites casi siempre por decantación, colocándolos en recipientes de la misma índole que los empleados antes.

Los posos los escaldan algunas veces para hacer que se sepa-

re de ellos el poco aceite aprovechable que contienen, y las aguas madres, ya depuradas, las tiran en cualquier vertedero.

Quedando con estas operaciones: el aceite, corriente para la venta, y los posos y orujos que se sacaron del molino al mismo tiempo que los demás productos, a disposición de los comisionistas y fabricantes que quieran recibirlos para emplearlos en las industrias derivadas.

Cuando las partidas de aceituna trabajadas son grandes o pertenecen al dueño del trujal donde se hace la molienda, los productos del prensado van a recipientes grandes colocados en el sótano del trujal en vez de ir a la pileta pública, y allí, por reposo, se separa el aceite de las impurezas que lo acompañan haciéndolo salir por los grifos o llaves que tienen colocadas a distinta altura.

Las últimas porciones de aceite se separan por medio de los cazos y platos clásicos en estos molinos.

Lo que queda expuesto indica que en la provincia no se emplea material perfeccionado de ningún género para la separación de los aceites de las aguas de vegetación y fabricación; que los trasiegos, si se hacen, se realizan por decantación y de modo muy imperfecto e incómodo y, por último, que no se clarifican, filtran ni descoloran los aceites, siendo casi desconocidas en el país esas operaciones.

Los propietarios que no pueden vender inmediatamente sus aceites, como es costumbre, se limitan para conservarlo a colocarlo en pilas de piedra, zafras o tinajas en locales de planta baja y allí trasegarlos de cuando en cuando, en primavera y en otoño generalmente, para ir separándolos de los posos y evitar su enranciamiento.

Los aceites riojanos van al mercado sin preparación ninguna y sin los recipientes especiales que tanto se van empleando en otras comarcas.

La forma en que se lleva la elaboración y conservación de los aceites explica que se obtengan pocos aceites perfectos, sin gustos extraños y bien constituídos.

Los aceites de este país son de color algo subido, amarillo verdoso, un poco fuertes y demasiado ácidos, en la inmensa mayoría de los años. A pesar de ello, son absolutamente desconocidos entre los olivicultores y trujaleros los numerosos pro-

cedimientos existentes para neutralizar, o cuando menos reducir, la acidez de los aceites y poner sus reacciones en consonancia con las exigencias de los mercados.

Fuera de este defecto, que depende de las condiciones de medio en que se desarrolla la industria que nos ocupa, pocos son los que se pueden señalar con carácter de generales en los aceites que se elaboran en esta provincia.

Hay algunos que tienen gustos extraños debidos a las alteraciones que sufre el fruto en las trojes de conservación, otros que los adquieren en el curso de la elaboración por deficiencias en la limpieza a que deben someterse los ruegos y capachos y demás utensilios que constituyen el ajuar de los molinos y, por último, no faltan algunos en que los gustos proceden de la calidad y condiciones de los recipientes en que se realiza el almacenado de los aceites.

Todos estos gustos, así como los que comunican las olivas agusanadas, tan frecuentes en los últimos años, dan lugar a que los aceites sean despreciados por los compradores en gran escala y tengan que ser vendidos al menudeo para cubrir las necesidades del vecindario del pueblo donde se producen y de los limítrofes.

Por último, el defecto más frecuente en los aceites de esta provincia es la rancidez que sufren con una gran facilidad por las condiciones en que se verifica su elaboración y conservación.

Los cosecheros, que saben por experiencia las malas consecuencias que tiene para ellos el que este defecto se acentúe en sus aceites, ponen gran empeño en venderlos, tan pronto como se inicia, reduciendo un poco, para conseguirlo, sus aspiraciones y exigencias en lo que al precio se refiere.

No se ha intentado, que sepamos, en este país la descoloración de los aceites.

La única adulteración comprobada ha sido la mezcla del aceite de oliva con el obtenido de varias semillas oleaginosas realizadas para obtener un mayor beneficio vendiendo como aceite puro de oliva el que en realidad contenía un tanto por ciento algo elevado de otros aceites de precio más reducido.

Los principales residuos de la industria aceitera son, como todos saben, los turbios, los orujos y los alpechines.

Los orujos, que son los más importantes, se destinan en la provincia a los aprovechamientos más diversos. En unos casos, van a las fábricas, donde se extrae su aceite por el sulfuro de carbono; en otros, los menos numerosos, se destinan a la alimentación del ganado, a quemarlos y a la preparación de abonos.

La extracción de aceite de orujo no se realiza en la provincia por no haber establecida en ella ninguna fábrica dedicada a esa labor. Los orujos destinados a ese aprovechamiento salen a otras provincias como las de Zaragoza, Tarragona y Navarra, donde hay establecimientos de esa índole. Su venta se hace a representantes que tienen esas fábricas en la provincia.

El olivicultor acude con su orujo a esos almacenes, donde le pagan su importe con sujeción a un precio fijado previamente por el comprador, casi siempre muy beneficioso para él.

Los orujos destinados a la alimentación del ganado son consumidos principalmente por el de cerda, que los come muy bien mezclados con harinas y salvados. Este alimento es uno de los que tiene mayor aceptación en las zonas ganaderas de la sierra, pero actualmente resulta caro.

También los comen la ovejas; pero es cada día más raro que se destinen a este fin.

A quemar se destinan únicamente los orujos que no pueden ser destinados a otros empleos.

Los orujos destinados al abonado de las tierras se mezclan con estiércoles y pajuces, y después de bien fermentados van al campo.

Los alpechines no se aprovechan. Los escasos jugos procedentes de las trojes de conservación corren libremente por los cauces, caminos o campos próximos al trujal, después de salir de él por una pequeña piquera puesta al efecto, y lo mismo ocurre, casi siempre, con los procedentes de los infiernos o infiernillos.

Las borras, turbios y aceitones se venden a los fabricantes de jabón, que los pagan muy poco.

No es costumbre dedicar al verdeo la aceituna; hay algunos olivicultores que destinan a este fin, algunos años, 4 ó 5 kilogramos de aceituna; pero esto no es general y su importancia es tan pequeña que no merece la pena de hablar de ello. Su preparación se reduce a macerarlas en agua de sal, ponerlas algu-

nas veces en lejías muy débiles y luego aromatizarlas con hierbas olorosas, tales como el tomillo, laurel, etc., etc.

Coste de producción del quintal métrico de aceite.

1.° Precio de la oliva necesaria:		
Una fanega de oliva que pesa 45 kilogramos da por término medio 8 kilogramos de aceite, lo que quiere decir que se necesitan alrededor de 560 kilogramos de aceituna, o sea 12,5 fanegas, para obtener 100 kilogramos de aceite. Luego siendo 12 pesetas el precio de la fanega, ascenderá a $12 \times 12,5 =$		150
2.° Gastos de fabricación:		
Edificios (10.000 pesetas).—Interés al capital	500	
Amortización	250	
Entretencimiento	100	
Riesgos	50	
	<hr/>	
	900	
	<hr/>	
Maquinaria (12.500 pesetas).—Interés al capital	625	
Amortización	312	
Entretencimiento	125	
Riesgos	62,50	
	<hr/>	
	1.124,50	
	<hr/>	
Como el trujal o molino trabaja o puede trabajar en año normal sesenta días y producir 300 quintales métricos, el gasto medio es		6,75
Personal.—Cuatro hombres, a 7 pesetas; 1 trujalero, a 10 pesetas, y 2 caballerías, a 8 pesetas, que dan un gasto diario de 28, 10, 16 = 54 pesetas diarias, pueden trabajar en la jornada la oliva necesaria para producir 5 quintales métricos de aceite. Luego el gasto será $54 : 5$		10,80
3.° Gastos generales:		
Impuestos varios.—250 pesetas para repartir entre 300 quintales métricos		0,85
	<hr/>	
<i>Total gasto por quintal métrico.....</i>		<u>168,40</u>

OCTAVA REGION

GALICIA

PROVINCIA DE ORENSE (1)

El cultivo del olivo en esta provincia no tiene importancia; sólo se encuentran algunos árboles en las cuencas de los ríos Miño, Sil y Tamefa, correspondientes a los partidos judiciales de Orense, Barco de Valdeorras y Verín, pero tan excesivamente diseminados que en realidad no constituyen cultivo.

Las variedades que principalmente se encuentran son las siguientes: *Cornezuelo*, *Verdejo* y *Lechín*.

La mayor cantidad de aceituna se dedica a la obtención de aceite; sólo una muy insignificante cantidad se destina al consumo en verde.

No existiendo olivares propiamente dichos y teniendo en cuenta el grado de división de la propiedad rural, resulta que cada propietario tiene un corto número de olivos, que en contados casos llega a un centenar; en estas condiciones, la recolección se hace casi siempre por los familiares, siendo las mujeres y los niños los encargados de efectuarla, empleando el procedimiento mixto de ordeño y varco, tendiendo previamente sobre el suelo mantas; la recogida se hace en cestos pequeños y de éstos a otros de mayor cabida, que llenos alcanzan un peso de 60 a 35 kilogramos, transportándolos al molino a hombro, en caballerías o en carretas, según distancias y medios de que dispongan.

Como la cantidad de aceituna que recolecta cada propietario es tan pequeña, no es corriente tengan molinos en sus fincas, llevando el fruto al más cercano de los dedicados a efectuar mo-

(1) Ingeniero: D. José González Pérez Acosta.

liendas a maquila. Para ello el propietario, de acuerdo con el molinero, fijan el día que ha de llevarle la aceituna, procurando aquél hacer la recolección dos o tres días antes según el tiempo necesario para efectuarla y la distancia a que se encuentre el molino; ocurre a veces que la aceituna permanece varios días en los cestos a la intemperie o en un rincón del edificio sobre pavimento de piedra, procedimiento vicioso por la facilidad de que se corrompa o enmohezca a causa de la excesiva humedad en esta Región.

La aceituna pasa directamente de los cestos al triturador, sin que previamente se haga limpieza ni lavado alguno. Los trituradores son los primitivos, formados por un mortero y una volandera cilíndrica accionada por fuerza hidráulica con sistemas de transmisión de los más toscos. Las dimensiones más corrientes de estos trituradores son las siguientes: el mortero tiene un metro de altura por 1,40 de diámetro en la base y 1,65 en la parte alta; la volandera 0,75 de diámetro y 0,35 de espesor; el rendimiento de trabajo de estos molinos escasamente llega a 50 kilogramos de aceituna por hora.

No deja de ser frecuente que debido a la poca aceituna que recolecta un propietario o a la mucha distancia al molino, sea él mismo el que obtenga el aceite metiendo la aceituna en un saco pisándola con zuecos, lavándola repetidas veces con agua caliente hasta dejar los huesos limpios.

Como es lógico, las prensas empleadas en armonía con los trituradores descritos son de viga y de lo más rudimentario que pueda imaginarse; el trabajo que efectúan no llega a 25 kilogramos por hora, con una presión tan imperfecta que dejan en el orujo cerca de un 17 por 100 del aceite total.

El procedimiento del prensado se reduce a colocar las pastas en capachos de esparto, generalmente importados de Portugal, y una vez hecha la primera presión se desmenuza la pasta sacada de los capachos a golpes con palas y mazas de madera, procediendo en seguida al caldeo y segundo prensado.

Basta con la anterior descripción para formarse idea del estado de atraso en que se encuentra esta industria, lo que hasta cierto punto está justificado por ser el cultivo del olivo impropio en esta provincia, debido a la excesiva humedad, por lo que paulatinamente tiende a desaparecer por completo.

Las vasijas empleadas para recibir el aceite son tinajas de barro cocido empotradas en el suelo y puestas en comunicación dos a dos por una ranura en sitio conveniente, con objeto de que verificado el descuelgue en una de ellas pase el aceite por la ranura a la inmediata.

Dada la pequeña cantidad de aceite que los propietarios de olivos recolectan, lo destinan a su consumo particular, y a este fin lo conservan en vasijas de barro o de hojalata.

Los aceites obtenidos, por regla general son bastante buenos, y si alguna vez presentan defectos es debido principalmente a la suciedad de los utensilios empleados en su elaboración o al enmohecimiento de la aceituna.

Los orujos se destinan casi en su totalidad a la alimentación del ganado de cerda, cociéndolos con col gallega.

De los turbios y aceitones sacan por decantación algún aceite; las borras y residuos no se utilizan.

En realidad el cultivo del olivo en esta provincia no tiene más gastos que los de recolección, transportes y molienda, pues encontrándose los árboles en las lindes o diseminados entre los demás cultivos, se benefician de las labores y abonos que en éstos se practiquen. Respecto a podas y limpieas nada se hace en absoluto, como tampoco se practican los tratamientos o cuidados que pudiera requerir alguna enfermedad.

Como dejamos anteriormente indicado, la recolección la efectúan personas de la familia del propietario de los olivos, tan diseminados, que es frecuente estar unos en terreno destinado al cultivo de cereales, otros en un prado, otros en una parcela de huerta, a distancias a veces entre sí de 500 metros, 1 ó 2 kilómetros, y si se agrega que las exposiciones y naturaleza de los terrenos son completamente distintas, unos árboles sanos y otros enfermos, se hace imposible tomar un dato que represente el coste medio aproximado de la recolección de un quintal métrico de aceituna.

Por iguales razones y por la de que cada propietario hace el acarreo con los elementos de que dispone, unos a hombro, otros en caballerías o carretas y las distancias tan variables a los molinos, se hace también imposible calcular, ni aun aproximadamente, el coste de esta operación. Lo único que puede calcular-

se es que la distancia media de la aceituna que concurre a un molino no es menor de unos 15 kilómetros.

Si se tiene en cuenta la cantidad de tiempo perdido en la recolección por las distancias a que se encuentran los olivos, lo penoso del acarreo no sólo por las distancias sino también por los pésimos caminos, y el escaso rendimiento de aceite que produce la aceituna, es lógico deducir que la mayoría de los casos resulte el aceite a un precio más elevado que el que se importa de otros centros productores para la venta; pero como los dueños de los olivos llevan a cabo todas las operaciones con personas de su familia y los medios y elementos de que disponen, no tienen que desembolsar dinero (consideración muy importante para el labrador gallego), aunque la representación de todo el trabajo valga más, a ellos les resulta económico.

Repetimos que el cultivo del olivo en esta Región es impropio, debido al frío y humedad, y tiende a desaparecer; últimamente se han plantado algunos cientos de olivos en lindes de fincas obedeciendo a la propaganda de casas expendedoras; pero muy pocos llegarán a fructificar, pues además no les prestan cuidado alguno.

NOVENA REGIÓN

CATALUÑA Y BALEARES

PROVINCIA DE BARCELONA (1)

El cultivo del olivo tiene alguna importancia en esta provincia en los partidos judiciales de Manresa, San Feliú de Llobregat, Igualada, Granollers y Sabadell; principalmente en los términos municipales de Olesa, Esparraguera, La Garriga, Caldas de Montbuy, San Vicente dels Horts, Pierola, Corbera Cervelló y La Palma, en el de Sentmanat y otros, se cultiva con menor importancia, y es bastante escaso dicho cultivo en los partidos judiciales de Arenys, Barcelona, Mataró, Berga y Vich.

Las variedades que se cultivan se acomodan al medio climático que las es. más conveniente, lo que hace que en términos municipales distanciados entre sí se cultiven las mismas y distintas variedades, aunque con situaciones diferentes; ocupando la *Olesana*, o *Paloma*, *Verdal* y *Vera* los sitios abrigados, y la *Arbequina*, *Tinenta*, y *Becaruda* aquellos en que los vientos reinantes son fríos y fuertes.

La aceituna en verde se consume preferentemente en los puntos de producción y no de todas las variedades de olivo. La *Paloma*, tiene aceptación para el adobo en Esparraguera y Olesa, la *Verdal* en el partido de Manresa, y la *Grossal* en Martorell y términos limítrofes.

En Caldas de Montbuy la mitad de la cosecha se destina al aliño, y en total vienen a consumirse bajo esta forma en toda la provincia 1.390 a 1.400 quintales métricos, aproximadamente.

La demás variedades de aceituna se destinan a la extracción

(1) Ingeniero: D. Ignacio V. Clarió Soulán.

de sus aceites, que se consumen en gran parte en las zonas productoras y colindantes, destinándose el sobrante de Olesa, Esparraguera, La Garriga, etc., a su venta en la capital.

Se señalan en esta provincia dos épocas de recolección de aceitunas, según las variedades de olivos que se cultivan: noviembre a diciembre para la *Paloma*, y últimos de diciembre hasta final de febrero en las demás variedades (especialmente en la *Vera*, *Tinenta*, *Corbell*, *Becaruda*, etc.), llegando en los puntos donde el clima lo permite hasta últimos de marzo.

Las primeras aceitunas que caen en septiembre a octubre las recogen a mano mujeres y niños, y aquellas que se mantienen en el árbol se recolectan por el sistema de apaleo o vareo en Esparraguera, Collbató, Alesa, Tarrasa y Monistrol, en donde se cultiva principalmente la variedad *Paloma* u *Olesana*, y en La Garriga, Caldas de Montbuy y Martorell, en donde las variedades de olivo son los de *Vera* principalmente. El sistema de ordeño se sigue en Cardona, San Quintín de Mediona y Manresa, y el sistema mixto, para algunas variedades de fruto adherente, ordeñando las ramas inferiores y vareando las del centro del árbol, como sucede en Esparraguera; pero lo general es emplear el sistema del apaleo, confesado perjudicial por los mismos olivicultores.

El procedimiento que se sigue para recoger la aceituna en Collbató, Monistrol, Caldas de Montbuy y San Quintín, tanto si se hace por el sistema de apaleo como por el de ordeño, es el de extender telas de saco debajo de los olivos, sobre las que cae el fruto, y, antes de llenar los cestos o sacos, se separan las hojas o ramillas. Cuando el terreno es muy pendiente se prescinde de emplear las telas.

Por término medio el coste de la recolección por 100 litros de aceituna resulta de 5,80 pesetas; pero como los árboles cargan poco de fruto por lo general y son muy quebrados los terrenos que ocupan los olivos, de aquí que se haga preciso particularizar mucho acerca del coste de la recolección en algunos términos municipales.

La recolección, cuando se hace a jornal, se paga de 5 a 8 pesetas el de hombre que varea y de 2,50 a 5 el de mujeres y chicos que recogen. A destajo se paga por cuartera de aceituna 2,50 a 6 pesetas, según la dificultad de la recogida, entendiéndose

por cuartera la medida que se emplea para granos, de cabida 70 litros, y que cuando sirven para medir la aceituna recogida se considera de algo más en razón a que la operación se hace colmando la medida, más o menos, a conciencia de los propietarios.

El coste medio a que resulta la recolección del quintal métrico de aceituna, por apaleo, recogida y transporte, según los datos facilitados en los términos municipales de mayor producción, es por destajo el de 11,10 pesetas y el de 11,63 pesetas si el mismo sistema se practica a jornal, debiendo aumentarse un 10 por 100 a dichos gastos cuando la recolección se hace por el sistema de ordeño.

Los jornales más elevados se pagan en La Garriga, Olesa de Monserrat y Tarrasa, y menores en Cardona y San Quintín de Mediona, pagándose los destajos mayores en Tarrasa y Collbató y los menores en Cardona y Caldas de Montbuy.

En cuanto a los acarreos, cuando los olivares están extendidos el transporte de la aceituna recogida hasta la casa del labrador representa poco coste; pero en las fincas donde el cultivo tiene alguna importancia, se hace, según las distintas localidades, a 1, 1,25, 1,75 y hasta 2 pesetas por quintal métrico de aceituna.

Como lo general en esta provincia es que los olivares se exploten por el sistema de aparcería, se comprende que estas cantidades no tienen un concepto general, puesto que el aparcerero tiene obligación de coger el fruto y llevarlo al molino, dividiendo el aceite obtenido por mitad con el propietario. Es precisamente en el valor de la mitad de este aceite que recibe el aparcerero donde está incluida la remuneración de todos los jornales invertidos durante el año en la explotación del olivar.

En Esparraguera, Collbató, Monistrol, Caldas, Manresa, La Garriga y otros puntos de la provincia, existe el criterio de no proceder a la molienda de la aceituna hasta que ésta no ha llegado a un estado de fermentación que aprecian por la elevada temperatura que alcanza el montón de dicho fruto, lo que aprecian los capataces metiendo la mano en los montones de aceituna pretendiendo que el aceite obtenido tiene mejor gusto, necesitándose menos cantidad para los usos domésticos. En otros sitios, si sucede algo parecido, en cuanto a moler la aceituna en estado de fermentación, obedece no a seguir tal criterio sino

a que los sitios y útiles destinados a la molienda no reúnen las condiciones que permitan moler la aceituna fresca, y ha de quedar depositada con la prontitud conveniente en locales que no tienen ni la capacidad ni las condiciones necesarias de ventilación ni en las casas de campo ni en las fábricas.

En Tarrasa, Olesa, San Quintín y otros sitios, conocen el perjuicio que ocasiona el almacenado de la aceituna; pero están supeditados los propietarios al turno que les corresponde en las fábricas para la molienda de dicho fruto.

No es práctica seguida el lavado de las aceitunas antes de la molienda; lo que procuran los olivaderos es recogerlas del olivar limpias de tierra y broza.

Los aparatos trituradores más generalmente empleados son:

El molino antiguo de piedra, muela vertical y tracción animal, cuya descripción no creemos precisa, así como tampoco la de las pequeñas modificaciones que entre esta clase de molinos se observan. Existen éstos en casi todos los partidos judiciales de la provincia, triturando por término medio de 1 a 1,05 quintales métricos por hora.

Hace más de un siglo que existen en algunas almazaras de esta provincia molinos de muelas cónicas o rulos, llevando desde uno solo hasta cuatro conjugados, contruidos de piedra o bien de fundición por la casa Pfeiffer de esta capital, cuyos rulos vacíos para lastrarlos a voluntad se apoyan sobre una soleira plana o basamento de metal, sobre la que giran.

La tolva, que es de madera y ocupa el centro del aparato, puede contener hasta 20 litros de aceituna, regulándose su salida con el auxilio de una palanca que, unida a una corredera, abre o cierra a voluntad la abertura de alimentación, cayendo los frutos al pie de los rodillos en la cantidad deseada.

En derredor de la muela poseen algunos molinos una canal de mampostería embaldosada o de sillería revestida de cemento hidráulico, destinada a recibir la pasta a medida que los rulos, en su giro, la van lanzando fuera.

Trituran estos molinos por término medio de 1,80 a 2 quintales métricos por hora.

Como triturador especial, se emplea en algunos lugares, como Cerbelló, Villafranca del Panadés y Castellolí, la trituradora "Salvatella".

En unos sitios esta trituradora es movida con caballerías, y con motor en otros.

También se emplea un aparato llamado remoladora, que es, como su nombre indica, para obtener una pasta más fina después de la primera prensada.

La sustitución de las muelas volanderas por las de forma cónica permite aumentar la potencia del molino y la superficie de contacto, disminuyendo al propio tiempo las resistencias pasivas.

Los molinos de rulos de fundición no se han generalizado tanto como los de piedra, y suponemos sea por consideraciones económicas de adquisición, ya que llevan en sí la ventaja de su mayor limpieza, y de que los cilindros pueden ser acanalados y obtenerse con modificaciones convenientes en su funcionamiento.

La pasta resultante del triturador de la aceituna es prensada en los molinos aceiteros haciendo uso de prensas de tipos diversos, desde las antiguas movidas a brazo, hasta las denominadas hidráulicas.

Las prensas antiguas son las más en uso, y entre ellas tenemos las de viga o libra, de rincón y de palanca. Siguen las prensas de hierro, de columnas y volante, y las hidráulicas. ..

Las prensas de viga realizan un trabajo de 0,80 quintales métricos por hora.

Estas prensas dejan en los orujos del 12 al 16 por 100 de aceite y sólo se conservan en sitios donde la producción olivera es de escasa importancia, y en casas de labor apartadas donde cuentan con sobrado espacio para su instalación y la escasa producción de aceite no permite sustituirlas por una prensa moderna.

Las prensas de rincón, igualmente que las de torre, van desapareciendo poco a poco de estos molinos, siendo reemplazadas por otras más perfectas.

Estas máquinas, además de las grandes pérdidas de fuerza por las resistencias pasivas que han de vencerse, se descomponen con frecuencia y facilidad suma, ejecutan menos trabajo aún que una regular viga, y su potencia no puede forzarse, a menos de producir la ruptura de alguna de sus partes.

La cantidad de pasta que se trabaja en una hora varía naturalmente con la clase de prensa; puede suponerse de 1,60 kilogramos a 1,80 para diversos tipos de husillo, y en cuanto a las

hidráulicas las hay con rendimiento de 3,60 a 5,40 quintales métricos por hora de trabajo.

Los capachos o serones de esparto son de la forma corriente, o sea de dos discos unidos por su periferia; el de abajo tiene un agujero pequeño y el de arriba otro mayor, por donde se llena de la aceituna ya molida.

Los capachos nuevos comunican al aceite un olor especial, sabor herbáceo y un color algún tanto verdoso, que deprecian el producto, por lo que deben recogerse aparte los primeros aceites obtenidos con estos capachos.

Es un tratamiento recomendable someterlos a una maceración durante una semana en agua corriente, o en un depósito donde se renueve el agua por lo menos una vez al día.

Otro procedimiento más enérgico consiste en tratarlos, durante un cuarto de hora, en un depósito con lejía hirviendo, compuesta de un 3 o 4 por 100 de carbonato de sosa; se prensan y se repite la operación tres o cuatro veces, hasta que las aguas sean casi incoloras; se lavan luego con agua caliente y después fría. Se dice que este procedimiento atropella las fibras del esparto; sin embargo de ello es el más corriente y aceptado. Siempre se lavan los capachos en agua fría y se les meten a la acción de la prensa, secándolos al sol si no se usan inmediatamente, y procurando no dejarlos en sitios húmedos a fin de evitar las fermentaciones, que dan mal gusto al aceite haciéndole desmerecer.

Terminada la campaña se lavan los capachos con lejía y con agua después, se prensan y exponen al sol, que es excelente práctica, y se guardan en habitaciones aireadas, suspendidos de un alambre. Deben sacarse al sol de vez en cuando.

Las prácticas seguidas en el prensado de la pasta, son las siguientes:

Terminada la molienda de la aceituna, se coloca sin pérdida de tiempo en los capachos, con los que se cargan las prensas empleando portadores para el traslado de la pasta. La cantidad que se prensa cada vez en las prensas antiguas llega a ser, término medio, de 250 kilogramos. La carga dura de diez a quince minutos y la efectúan dos obreros.

La prensada se repite agotando la pasta con la adición del agua caliente, que aunque perjudica la calidad del aceite se ex-

plica, porque las prensas carecen de potencia necesaria para hacer en seco ese agotamiento.

En prensas modernas, y tratando 200 a 250 kilogramos de pasta cada vez, la duración ordinaria es de hora a hora y media aproximadamente, todo comprendido. Cuando hacen la segunda presión en frío la duración es algo mayor.

En los molinos bien organizados cuentan con dos prensas por lo menos, con objeto de que mientras se va haciendo la prensada lentamente en una de ellas, puede cargarse la otra utilizando railes sencillos, que permiten aproximarse a la prensa sus carros cargados con los capachos, que generalmente suelen ser en número de 35 a 40, superpuestos unos sobre otros, en los que la pasta ha sido bien repartida, formando una capa muy gruesa, y se calcula que cada capacho contenga de 60 a 80 litros de cabida.

Descargados los capachos de la primera prensada se vacian completamente, quitando toda la pasta que contuvieran, que depositan en portaderas especiales de bastante capacidad, forradas interiormente de hojalata, y cuando hay suficiente pasta o de orujo reunida se coloca en el molino para removerla. Removida la pasta se carga la prensa con capachos destinados a estas prensadas, los riegan y hacen el prensado como se ha dicho. El aceite que arrastra el agua fría, con que empapan la pasta, resulta ser aún de buena calidad, y fácilmente se separa del agua sobre cuya superficie flota.

Aún someten los orujos de aceituna a una tercera prensada para extraer el resto de aceite que queda, para lo cual se retira el cargo y se hace uno nuevo, escaldando con agua caliente.

Es procedimiento general en todas las almazaras para separar de los aceites las aguas de vegetación, utilizar un depósito situado en frente de la prensa, adonde va a parar el aceite y el agua procedentes de aquéllas.

Este depósito, llamado "cubella", que tiene la dimensiones convenientes para que quepa más del líquido de una o dos prensadas, suele ser de mampostería, ladrillo vidriado y a veces de madera.

La separación del aceite se logra dando salida a las aguas madres por un sifón que parte del fondo de la "cubella", llamado "Cantimplora". Así, pues, sale el agua a medida que entra el aceite.

Terminada la operación del prensado, el capataz de la almazara, con sus correspondientes cazos, espumaderas, etc., va recogiendo el aceite de la "cubella" y colocándolo en los depósitos propios, o de los olivicultores que han acudido a la molienda de sus aceitunas.

Esta operación de recoger el aceite se hace con bastante habilidad, y realmente las aguas madres quedan bastante agotadas. Estas van a parar a otro depósito llamado "Balsa Morguera", en donde se reúnen las de todas la campaña anual, quedando a favor del fabricante.

Recogidos dichos aceites inferiores, se destinan los alpechines a la fabricación de jabones.

Estas aguas madres, que contienen principios fertilizantes, se suelen utilizar y son conducidas al exterior por desagües dispuestos para ello. Algunos propietarios inteligentes, comprendiendo su valor, las mezclan con los abonos, y otros, con mejor acierto, las emplean para hacer pudrir pajas.

Existe una fábrica en Gracia que aprovecha los alpechines que compra de Urgel y Tortosa, tratándolo por medio del ácido sulfúrico, separando la materia orgánica en suspensión, añadiendo después una base a fin de formar con el ácido que queda una sal insoluble, y dejando reposar filtrando cuidadosamente, se obtienen aceites destinados a la fabricación de jabones y a grasas bajas.

En algunas almazaras, terminado el prensado de las aceitunas, el aceite pasa por unos canalizos a depósitos unidos en serie por su parte superior. Generalmente los depósitos, que hacen las veces de pozuelos, son tres, pasando el aceite que sobrenada del primero al segundo y de éste al tercero por una escotadura que permite que el aceite pase de uno a otro, consiguiéndose de este modo recoger en el último el aceite separado del agua de vegetación.

Los antedichos depósitos son de forma rectangular y contruídos de obra, y su capacidad oscila de 800 a 1.000 kilogramos de líquido.

También existen depósitos de mampostería revestidos de baldosín blanco, provistos de coladores a su salida, que retienen todas las substancias sólidas, los fragmentos de pulpa y demás impurezas.

La separación de los aceites de las aguas de vegetación se confía al tiempo, sin más que aumentar la temperatura del local y manteniéndola a 18 o 20° centígrados, por un sistema de hogar externo o tubo de vapor, y aunque algunos agregan agua caliente no es práctica aconsejable, pues se altera el aceite perdiendo sus condiciones más preciadas.

Para la práctica de los trasiegos emplean bombas especiales o se sirven de grifos colocados en los recipientes a diferentes alturas.

El descuelgue del aceite se efectúa en los mismos recipientes de conservación, en cuyo fondo, con la acción del tiempo y de las suaves temperaturas, se depositan las impurezas de que se halla provisto.

Tanto el frío como el calor dificultan una buena conservación; una temperatura constante de 12 a 15° es la más apropiada, unida a la preservación de la acción del aire y de la luz sobre los aceites, para preservarlos del enranciamiento; por esto usan en algunos molinos recipientes en forma de ánfora, con la boca muy estrecha para disminuir la superficie de oxidación, sustituidos con ventaja por envases metálicos de cerraduras herméticas.

Lo general es, tratándose de pequeños cosecheros, guardar el aceite en tinajas de barro vidriado; los más prefieren los envases de hojalata provistos de grifos estañados, que se limpian muy fácilmente. Los menos tienen depósitos de piedra, en los que se logra que la temperatura sea constante, teniendo algunos capacidad para 500 y 600 hectolitros de aceite.

En donde la producción excede al consumo lo corriente es vender seguidamente el aceite sobrante a los almacenistas, que junto con el procedente de los centros productores andaluces, aragoneses y de la provincia de Lérida, los conservan en *trojales* o lagares construidos bajo tierra, alcanzando sus fondos profundidades de 10 y 12 metros. Las paredes son de mampostería de cemento y están revestidos de baldosines vidriados. La capacidad de los mismos varía desde 10.000 hasta 100.000 kilogramos, y su entrada está cerrada por una plancha circular de 80 centímetros a 1 metro de diámetro. Estos lagares están aforados de manera que los almacenistas puedan proceder a la comprobación de las cantidades existentes en cualquier momento.

Este procedimiento de conservación de los aceites es el más generalizado, por cuanto los almacenistas tienen probado sobradamente que los aceites se conservan mejor en estas condiciones que en ninguna otra.

Cuando ha faltado reposo y buena depuración en la fabricación del aceite, los comerciantes recurren a la filtración, operación siempre delicada, pues predispone al enranciamiento. Si bien hoy la industria ofrece buenos y sencillos filtros, las materias filtrantes que emplean más frecuentemente son el algodón cardado o tejido y el papel filtro; operando a la temperatura de 16 a 18°, que es la más conveniente.

El filtro "Alvi" se utiliza en algunas almazaras de cierta importancia; pero lo general es que los olivicultores no filtren sus aceites.

Los filtros más usados por los comerciantes de aceites son los de marca "Capilery" y "Weil", construídos todos bajo el mismo sistema, o sea el de discos o platinas superpuestas, entre las cuales se coloca la materia filtrante papel o algodón.

En Hospitalet y la capital hay establecidas fábricas de refinación. El trabajo de estas fábricas es perfecto; los aceites neutros y blancos de éstas pueden competir con los mejores del extranjero y son exportados a los mercados de América.

Las substancias empleadas por el comercio en la descoloración de los aceites son las tierras de diatomeas bien lavadas, secas, calcinadas y molidas; la harina llamada vulgarmente tierra de *foulón* y otras substancias a las que se atribuye gran poder absorbente de las materias colorantes orgánicas disueltas en los líquidos.

La descoloración la efectúan agitando enérgicamente por algún tiempo el aceite después de incorporada a él la materia absorbente en cantidad proporcionada al punto de descoloración que se desee obtener.

Para separar después del aceite las materias descolorantes se efectúa por la filtración, y cuando el filtro-prensa está lleno de tierra se le inyecta un chorro de vapor para extraer el aceite retenido por ella.

La descoloración se practica en los aceites demasiado subidos de color, sobre todo en los de tono amarillo verdoso.

La desodorización que se efectúa por medio del vapor se reali-

za después de haber sido neutralizados, blanquados y descolorados para evitar la acción del vapor sobre la materia colorante, que produciría aceites de un color verde intenso.

El aparato "Perers" de desodoración continua y los de "Bataille" y similares son los más generalmente empleados.

Los comerciantes de aceite de esta capital se dedican unos a abastecer el consumo de los grandes centros, y recurren a las mezclas o *coupages* para obtener tipos de aceites con los procedentes de Lérida, Tarragona, Gerona, y en mayores cantidades, de Aragón y Andalucía. Otros comerciantes atienden principalmente a la exportación; ésta se hace desde este puerto en latas desde 1 a 5 kilogramos de cabida, en barriles de 25 a 50 kilogramos, y en frascos de 1/4 a 2 litros.

En nuestros mercados es corriente vender el aceite a domicilio en latas de 4 kilogramos.

No se practican procedimientos modernos de extracción de aceites; los adelantos que sucesivamente han venido haciéndose hace más de cincuenta años afectan a la maquinaria, como modificaciones introducidas en las prensas antiguas, sustituyéndolas ésta por las de hierro e hidráulicas. etc.

Las alteraciones o defectos más comunes en los aceites de esta provincia son, además de los debidos a accidentes sobre el árbol y fruto, como son: sabor a fruto seco, a fruto agusanado, a aceitunas desprendidas del árbol, etc., aquellos otros motivados por el descuido en la elaboración, como fermentación de la aceituna o de la pasta ya prensada, enmohecimiento de la misma, sabor a bencina, cuando se emplea este combustible en los motores de la fabricación sin el debido cuidado, y por último, el enranciamiento y el corrompido del aceite, que unas veces procede de la mala fabricación y otras de defectuosa conservación en vasijas sucias sin preservar los caldos del contacto del aire.

De los agentes alcalinos y alcalino-térreos que se emplean en la neutralización de los aceites, tales como la magnesia, la cal, la barita, la potasa cáustica, el carbonato de potasa, la sosa cáustica, el carbonato de sosa, el borax, el amoníaco, el mejor resultado se obtiene con el empleo de la sosa cáustica, que tiene además la ventaja de que el residuo jabonoso se utiliza imme-

diatamente en la industria, dejando el aceite mejorado en su aspecto y calidad.

Antes de empezar a tratar el aceite por el álcali adoptado, se procede a la determinación de su acidez, o sea del ácido oléico libre que contiene, y calculada la cantidad y la concentración de la solución de sosa necesaria para la saponificación de este ácido, se eleva la temperatura del aceite que se trata al punto conveniente para efectuar la separación y se introduce entonces la solución de sosa en la masa, removiendo ésta hasta la formación de los copos de jabón y dejando la masa en reposo en los decantadores hasta la precipitación de dichos copos.

Los recipientes en que se hace la operación se mantienen en posición vertical; la sosa se echa sobre el aceite que se va a neutralizar por la parte alta y va atravesando las capas del aceite muy lentamente gracias a la acción de un agitador que remueve la masa sin batirla, combinándose sus moléculas con las del aceite graso, formándose jabón que, al precipitarse, arrastra las materias albuminoideas y a la vez parte de los colorantes que se encuentran en el aceite.

La precipitación del jabón se hace en el mismo recipiente en que se hizo la operación, y a las doce horas de reposo se da por terminada la operación.

Es cosa frecuente la adulteración de los aceites de oliva con otros procedentes de semillas, tales como el sésamo, colza, algodón, ucellina, rabina, cacahuet, etc., de cuyos aceites existen en la capital varias fábricas.

Como quiera que los aceites en esta forma adulterados pueden darse a más bajo precio y no resultan perjudiciales a la salud, circulan sin obstáculo alguno en el mercado de esta capital.

Sólo se conoce en esta provincia una fábrica de extracción de aceite de orujo, que radica en Granollers, adonde son llevados los orujos de los pueblos de los alrededores en cantidad de 50 toneladas, más 350 procedentes de la región del Ampurdán (Gerona).

El procedimiento empleado es el del sulfuro de carbono.

El orujo se adquiere al precio de 6 a 7 pesetas los 100 kilogramos, y el aceite producido se vende generalmente a 10 pesetas menos que el aceite comestible.

El destino que se da al aceite extraído de los orujos se dedica

a la industria jabonera. No faltan industriales poco escrupulosos que los neutralizan mezclándolos con aceite bueno, que lanzan al mercado con perjuicio para la salud pública.

El orujo sulfurado se vende de 35 a 40 pesetas la tonelada, no pudiendo precisarse las cantidades de orujos que separadamente se destinan a la alimentación del ganado, abonos destilación y calefacción.

Se dedican grandes cantidades de orujo a la alimentación del ganado de cerda y también para los bueyes.

Como abono se emplean los orujos, no siempre bien agotados ni preparados; sin embargo, no faltan algunos agricultores inteligentes que en el sitio elegido forman una capa de orujo de 25 centímetros de altura, que dejan escurrir durante cuarenta y ocho horas y que espolvorean con 4 por 100 de "Escorias Thomas" y 2 por 100 de sulfuro potásico. Separadamente forman un *purín* artificial, compuesto: de agua, 100 litros; cal viva, 1 kilogramo; sulfuro amónico, 2,500 kilogramos. Preparan la lechada de cal, incorporan el agua restante y añaden el sulfuro amónico, revolviendo bien la mezcla.

Con el *purín* artificial se riega la capa de orujo en la proporción de 30 litros por metro cuadrado, y encima extienden otra capa, que también riegan, cubriendo el montón resultante con tierra en espesor de 10 centímetros.

Al poco tiempo entra el montón en fermentación, que desarrolla gran actividad. Lo pican a las tres semanas, lo mezclan bien y forman otro montón a corta distancia. La fermentación se inicia entonces con menos fuerza y el abono queda ya en disposición de emplearse.

En cuanto a la destilación del orujo, se hace en pequeña escala en las mismas almazaras, haciendo hervir las *morcadas*, con una tercera parte de su volumen de agua, en una caldera, y las agitan continuamente utilizando palas, hasta que la espuma que se forma quede uniforme. Entonces retiran la caldera del fuego y la dejan enfriar; el aceite sube a la superficie y se recoge con destino a la fabricación de jabón casero.

Los precios a que se venden los orujos varían entre 2 y 7 pesetas, según la época en que se adquieren y la mayor o menor escasez de los mismos.

Las alpechineras, llamadas también infiernos y balsas, sirven

para las aguas procedentes de la fabricación del aceite y son generalmente de mampostería.

Se calcula que estas aguas contienen del 1/2 al 1 por 100 de aceite, pero su extracción no resulta económica; así es que en la mayoría de las almazaras no existen alpechineras, evitando así los malos olores, contrarios a la higiene y perjudiciales a la calidad de los aceites obtenidos.

Las borras, turbios y aceitones, se destinan a la fabricación de jabón.

La aceituna para el consumo en verde se recoge cuando adquiere su máximo crecimiento, separando la que presenta mal aspecto, poniendo las escogidas en agua, que se renueva a diario hasta conseguir que haya desaparecido el amargor u olivina. Entretanto se prepara salmuera en una olla o tinaja y en ella se disponen las aceitunas en capas alternadas con otras de ajos enteros, laurel, tomillo e hinojo, procurando que la primera y la última sean de las plantas aromáticas citadas. Sobre la capa superficial suelen colocar un peso para que las aceitunas no floten, y a los dos o tres meses ya pueden comerse.

Cuando desean que el adobo de la aceituna sea rápido pudiendo consumirse pronto, se machacan las aceitunas y hasta se extraen los huesos, y se aliñan poniéndolas en agua con sal, vinagre, laurel, orégano molido, pimentón dulce y ajo, según las prácticas más generalizadas.

Existe en esta provincia la industria de adobar aceitunas deshuesadas utilizando un antiguo aparato, que consta de un punzón sostenido por resorte y unido a un porta-aceituna. Cada golpe del punzón taladra una aceituna y empuja al hueso, que cae a un receptáculo.

Las aceitunas deshuesadas pierden pronto la olivina, se adoban en menos tiempo, vendiéndose contenidas en frascos de cristal, en los grandes centros de consumo.

El gusto de los principales mercados admite las aceitunas deshuesadas y rellenas de anchoas, pimienta y alcaparras; pero esta industria tiene muy poca importancia en esta provincia.

Coste de producción de un quintal métrico de aceite.

Gastos fijos anuales.

Contribución industrial, pesetas	355
Interés 5 por 100 de 30.000 pesetas de capital	1.500
Amortización de edificios y maquinaria (24.000 pesetas al 5 por 100)	1.200
Gastos de entretenimiento 250 por 100 sobre 1.500 pesetas	600
<i>Total</i>	<u>3.655</u>

Teniendo en cuenta que la campaña dura cien días y se trituran 560.000 litros de aceituna, o sean 336.000 kilogramos, corresponderá por quintal métrico un gasto de pesetas 1,087 y a 604 kilogramos 6,56 pesetas.

Gastos de elaboración por día.

Por 6 jornales en dos turnos, a 7 pesetas	42
Maquinista	15
Gasto leña para calentar agua (160 kilogramos)	12
Fuerza motriz eléctrica y alumbrado	5
Aceite para embarrados	1
<i>Total</i>	<u>75</u>

De las que corresponden a la elaboración de los 604 kilogramos de aceituna, 13,48 pesetas.

Tendremos en resumen:

Valor de 604 kilogramos de aceituna necesaria para obtener 1 quintal métrico de aceite (a 16 pesetas los 48 kilogramos), pesetas	201,33
Corresponden por gastos fijos de la almazara	6,56
Idem por ídem de elaboración	13,48
<i>Total de gastos</i>	<u>221,37</u>
A. descontar por valor del orujo obtenido	11,90
<i>Precio a que resulta el quintal métrico de aceite</i>	<u>209,47</u>

PROVINCIA DE TARRAGONA (1)

La importancia de la riqueza oleícola es muy grande por la bondad de los aceites y la extensión cultural dedicada a la explotación del olivo. Aumenta todavía la importancia el que a Tortosa, colocada en el extremo de la provincia junto al río Ebro, es a donde concurren para su venta gran cantidad de aceites del Bajo Aragón, viniendo a ser un mercado que hasta hace poco era casi el director financiero en España de los precios de los aceites, por lo menos en lo que se refiere a Cataluña, Valencia y Aragón. Hoy este carácter lo ha perdido algo por ser Barcelona el mercado nacional, debido a haber sido trasladados allí los más importantes depósitos y ser el puerto predilecto de exportación por la afluencia de líneas de navegación.

El desarrollo de esta riqueza no obedeció sólo a los productos de la provincia sino a la afluencia de aceites de otras partes, y como resultado de esta aglomeración de diversas procedencias se producen aceites de tipos muy variados; por esta causa, al tratar de aceites de esta provincia, puede con facilidad llegarse a errores, considerando como productos suyos muchos aceites del Bajo Aragón y Garrigas (Lérida). Importa, por tanto, atenerse a los caldos producidos por los olivos del país, que si bien coinciden bastante algunas variedades con los de las provincias limítrofes, tienen sin embargo un clima y suelo completamente distinto, lo que origina que los productos cambien de condiciones.

La aceituna para el consumo en verde no es objeto de explotación industrial; la que se aplica para tal fin es sólo aprovechada por el propio agricultor, sin que se cultive variedad alguna para dedicar el fruto expresamente a tal empleo.

Las principales variedades que se cultivan, son: la *Arbequina* y la *Morruda*. Las demás, *Terralta*, *Verdiell*, *Sevillencu*, *Meña*, *Farga*, etc., ocupan lugar secundario.

(1) Ingeniero: D. José Valls y Torres.

Puede admitirse como uno solo el procedimiento empleado en la recolección en toda la provincia. Este es el mixto, con más tendencia al ordeño que al vareo. No obstante, además del sacudimiento que se hace sufrir a las ramas altas, se acude también al vareo general, pero en pequeña escala, pues el fruto se desprende sin tener que acudir a procedimientos extremos, hasta el punto de tener que anticipar la recolección para evitar que la aceituna caiga por sí sola.

Lo general para la recolección es emplear obreros de ambos sexos, llevando en los carros, donde también van ellos, largas escaleras de poco peso, que usan en los sitios de más alto ramaje.

Las olivas las recogen del suelo las mujeres. Para esta operación en algunos lugares se emplean borrazas o lenzones, siendo así más fácil de recoger que por el sistema de ir recogiendo oliva por oliva directamente del suelo.

Envasada la aceituna en los sacos, cestas y capachos que usan para ello, se colocan éstos en el carro y son conducidos a la casa del propietario, quien fabrica el aceite ya en seguida, ya pasado algún tiempo.

La práctica de la recolección tal como se ejecuta es bastante aceptable, pues el agricultor procura no castigar a los árboles, utilizando el vareo en casos indispensables, combinados con el sacudido y con el ordeño.

Los peines recolectadores apenas si se conocen y los que los utilizaron los han abandonado. Bastante más necesario es el empleo del lenzón, y no obstante su indiscutible conveniencia raros son los que utilizan un utensilio tan práctico.

Por el alza general de jornales ha tenido que aumentarse el precio que antes tenía la recogida de la oliva. Hoy es costumbre pagar a una peseta la barchilla colmada, que se calcula de 20 litros.

La recolección no guarda relación con la labor de moltura de la oliva, ocurriendo casi siempre que el fruto necesita aguardar un tiempo más o menos largo. Durante este período suele ponerse la aceituna amontonada en las llamadas trojes, que no tienen todas las mismas condiciones. Hay quien la pone al aire libre, permaneciendo en tal estado varios meses, y claro está que al ser llevadas al molino gran parte del fruto va alterado

y en condiciones tales, que la acetificación se hace sentir con bastante intensidad en los aceites que de ellos se obtienen.

Las trojes citadas tienden a desaparecer por irse centralizando, aunque con mucha lentitud, la fabricación, pues son ya algunos los productores que poseyendo molinos antiguos prefieren vender la oliva dejando que otro la elabore. Sin embargo, es muy sensible lo que ocurre, principalmente en algunos pueblos del distrito de Tortosa, que se espera la caída natural del fruto, y en los meses de mayo y aun en junio se encuentra oliva que todavía ha de ser trabajada.

El agricultor no está muy conforme con la operación de lavado de la aceituna; sin embargo, en los molinos regularmente dirigidos se practica.

La trituración de la aceituna se verifica en la mayoría de los casos por medio de los molinos de piedra, bien de rodetes, o sea de dos cilindros de piedra que giran alrededor de un árbol, o bien de los llamados de cono.

El deseo de obtener el aceite de la pulpa separado del que produce el hueso y la almendra, ha hecho que en algunos molinos se haya intentado el empleo de las deshuesadoras. Ninguna de las que hasta hoy se han aplicado al objeto ha correspondido a las esperanzas puestas en ellas.

Los rodillos de fricción,, que son la base del aparato “Marquise” y “Siawe”, dan buen resultado en cuanto a dejar intacto el hueso, lo que también se consigue con el del español “Evangalista”. Otro aparato que también se ha utilizado es el de percusión, de Padrós.

Los de “Tombuena”, “Blazques”, “Prieto de Barbastro” y algunos otros inventores han sido aquí ensayados; pero las dificultades para las operaciones que siguen al deshuesado han sido tan grandes, que el empleo de tales instrumentos ha sido desechado.

Debe hacerse notar que a pesar de la gran riqueza que representa aquí la olivicultura, las fábricas no merecen propiamente tal nombre. Todos son pequeños molinos, y aun en Tortosa sólo abundan las pequeñas industrias. Lo que ocurre es que en dicha población se acumulan los aceites de otras partes, y allí se han establecido grandes casas comerciales que adquieren aceites ya elaborados y que por su bondad apenas necesitan más

que reposo. La fabricación es algo más importante en Reus; pero su área comercial es mucho más reducida.

Al no existir grandes fabricantes se comprende que los ensayos y aplicaciones de ciertas máquinas luchan con la falta de capitales y del necesario tecnicismo.

Terminada la trituration de la oliva, es necesario colocar la pasta para que sufra presiones más o menos enérgicas, utilizándose para ello las prensas. Las empleadas son de diversos modelos, desde la más atigua, consistente sólo en una palanca de madera, modificadas más tarde por las llamadas de viga y quintal, que afortunadamente van desapareciendo, hasta otras que, aun no siendo las de más rendimiento, se emplean todavía, como son las de palanca o volante y tornillo. Las prensas que en la actualidad se van colocando en todas las instalaciones nuevas son las hidráulicas, cuya construcción se hace en Tortosa, y que no sólo surten las necesidades de la provincia, sino que constituyen artículo de exportación.

La prensa hidráulica de regulares dimensiones trabaja unos 3,60 quintales métricos a la hora. Una de las de husillo puede considerarse en iguales condiciones de casi una mitad de producción, y en cantidades bastante menores las restantes, o sean las más antiguas.

Ocurre en esta comarca que se mezcla para producir aceite toda clase de oliva de diferentes variedades, dando con ello lugar a que sea difícil la constancia de un tipo de caldo. Este defecto se acentúa todavía más con la práctica del prensado, que siempre se hace de igual modo sin que preocupe gran cosa diferenciar la fabricación para tener productos distintos. Sólo existe diferencia entre el del primer prensado y los del segundo.

Una vez que ya se ha obtenido el aceite, va éste a lo que se llaman pozuelos y bombas, llevando siempre consigo una cierta cantidad de materias orgánicas que lo enturbian e impurifican.

El reposado del aceite se efectúa durante un tiempo relativamente corto, y luego, por decantación, se trasiega a otros depósitos, que pueden ser de diferentes clases. En algunos casos luego de la separación de los bajos o aceitones, se filtra; sin embargo, esta operación es corriente que la hagan los almancenistas, que cuentan con más elementos que los productores.

El medio económico en que se desenvuelve el negocio y fabri-



cación del aceite, impide que haya verdaderas fábricas, pues las bien montadas, con aparatos especiales y modernos, no tienen aquí representación, y los aceites de alto valor, por sus condiciones y que se exportan a elevados precios, proceden del Bajo Aragón, en donde se ha perfeccionado la industria y cuyo mercado es Tortosa. Lo que aquí se halla muy bien montado son los almacenes, en donde los depósitos están muy bien construídos, y puede asegurarse que las cantidades que se encuentran en Tortosa guardadas en espera de salida solamente serán superadas en la plaza de Barcelona, de entre las de España.

Los trulls o depósitos son de mampostería revestidos de azulejos, blancos o de color terroso, vidriados, y van tapados con sencilla puerta de madera.

Para el transporte de aceites desde Aragón a Tortosa, que se verifica en carros, se emplean pellejos y algunos toneles, que suelen ser, éstos, de unos 700 litros de cabida, y para facilitar el movimiento de los mismos se les envuelve, en donde el diámetro es menor, con unas cuerdas o sogas hechas de anea.

Hoy la invasión de recipientes de hierro es tan grande y tiene tanta ventaja sobre la madera, mayor capacidad, facilidad de limpieza y rodaje, que hace prever una sustitución muy ventajosa de envases.

La descoloración de aceites es poco frecuente; pero si se presenta la necesidad de hacerlo se suele acudir a los lavados con agua, mezclada con otros aceites, y algunos emplean el negro animal.

El acondicionamiento de los aceites para su expedición al extranjero se verifica de una manera bastante perfecta. Las grandes casas exportadoras han dado la norma, y hoy ha terminado sin ningún esfuerzo gubernamental el abuso de que saliesen de España con marca Marsella, Niza y Génova, aceites de Tortosa. Todos, absolutamente todos, llevan en las etiquetas los nombres de España y Tortosa.

Los defectos más comunes en los aceites pueden tener su origen en el estado de la oliva, en la fabricación defectuosa o en los envases; entre los primeros se significan los producidos por los ataques de las larvas de insectos a los frutos, habiendo sido uno de los mayores causantes la mosca del olivo.

En los últimos años han alcanzado los aceites tan enorme

acidez, que graduaciones de más de 12 grados se registraron en abundancia en distintos análisis.

Las adulteraciones de los aceites son aquí casi desconocidas, pues a pesar de la proximidad de Barcelona y Valencia, poblaciones en donde es ya sabido que se agrega al aceite de oliva, el que allí se fabrica de cacahuet y otras semillas para la composición de los aceites de bajo precio, es aquí asunto que hasta el momento actual no ha preocupado por presentarse el mercado en malas condiciones para los falsificadores.

Las enormes cantidades de orujo resultante de la fabricación del aceite, estuvieron durante largo tiempo sujetas a utilizaciones de poca monta y, sobre todo, de poca remuneración. Al establecerse la primera fábrica para extraer los restos de aceites que contenían los orujos, varió por completo la condición económica del producto sobrante, y no tardó la primera fábrica, puesta por una Compañía francesa, en hallarse delante de otras, que se presentaron en competencia, dando más valor al producto orujo. El aumento de esta clase de instalaciones ha sido tal que puede dividirse en dos clases: unas que producen el sulfuro de carbono y tienen completa la instalación hasta obtener aceite, y otras que adquieren el disolvente de las anteriores, huyendo en parte del peligro de almacenar tan peligrosa sal, y obtienen el aceite sin necesidad de emplear más que capitales modestos.

Varía algo la cantidad de aceites que se extrae, pero el tipo generalmente admitido es el de un 7 por 100, si bien en el último año ha sido menor.

Aun cuando se destina gran cantidad del orujo a la extracción de aceite, queda una quinta parte o más que se emplea como alimento del ganado.

Lo que resta del orujo se utiliza como combustible, y durante la pasada guerra la fábrica de gas de Tortosa se surtió de ella para alumbrar la población, a pesar del olor apestoso que despedía.

La industria de la oliva para el consumo en verde que pudiera y debiera tener alguna importancia, es solamente objeto de algún cuidado por parte del cosechero que la ha de consumir, pero sin pretender establecer una industria. La preparación para conservar la aceituna es sencilla, pues se reduce a poner-

las en agua con sal y algunas plantas aromáticas. Otras veces a estas plantas se les agrega vinagre y ajos si el producto se ha de consumir pronto.

PROVINCIA DE LERIDA (1)

Cultívanse en esta provincia las variedades *Arbequina*, *Verdal*, *Grosal*, *Sevillana*, *Berquerud*, *Redonell*, *Manzanilla* y *Negral*. El olivo ocupa lugar preferente, no sólo por el gran número de hectáreas de sus olivares, sino también por la cantidad y, sobre todo, la calidad del aceite que se obtiene, que origina el comercio de exportación más importante.

La producción media anual durante el último decenio ha sido de 176.880 quintales métricos y las extremas 66.801 y 305.852, correspondientes a los años 1913 y 1916 respectivamente.

La cosecha de 1920, que ha de ser la base de valoración de la riqueza olivarera, objeto de esta Memoria, ha sido de 268.203 quintales métricos, para una superficie de olivar en producción de 97.400 hectáreas.

En las comarcas olivareras, particularmente "Las Garrigas" (partido de Borjas y Lérida), ha mejorado bastante la explotación del olivo en lo que se refiere a la poda, de tal modo que cuando el agricultor practique con más cuidado y esmero los demás trabajos de cultivo y complete esta labor con el empleo de fertilizantes en armonía con las exigencias de la planta y naturaleza del terreno, conseguirá, indudablemente, aumentar esta principal riqueza agrícola de aquellos países.

No obstante el número de variedades de olivos existentes, las empleadas en las nuevas plantaciones quedan reducidas a dos: *Arbequina* y *Verdiell*. Esta, que abunda sólo en algunos pueblos de los partidos de Balaguer y Cervera, se distingue por su rápido desarrollo y producción más temprana que la primera, mientras que la *Arbequina*, si bien tarda más en desarrollarse y dar aceitunas, las cosechas son más continuas, el fruto rinde mayor cantidad de aceite y de excelente calidad y muy acreditado en las primeras plazas de contratación de este producto, siendo la aceituna muy solicitada por los fabricantes, que la pagan por 100 kilogramos 3 pesetas, término medio, más que

(1) Ingeniero: D. Ramón Castañer y Soy.

la *Verdiell*; por todas estas cualidades es la más generalizada y su cultivo se propaga y aumenta en todas las comarcas de la provincia.

Para la producción de aceite se prefiere la variedad *Arbequina*, que por su gran rendimiento y excelente calidad es la más apreciada de los fabricantes; además, como el fruto se sostiene en el árbol mucho tiempo, tiene la ventaja de no apresurar la recolección; todo ello, y el elevado precio que tiene en el mercado, justifican la extensión que ha alcanzado su cultivo en toda la provincia.

Grosal del país, *Servillana* y *Mansanenç*, son las más estimadas para el consumo directo del fruto; pero como éstas escasean también, se emplean la *Verdiell* y *Arbequina*; ésta por su tamaño, dado el modo general de curarla, puede consumirse antes.

Este aprovechamiento del fruto no es objeto de ninguna industria. Cada agricultor prepara las cantidades necesarias para el consumo de la familia.

Se recolecta la aceituna a mano o por sistema de ordeño; único procedimiento seguido y que se verifica con bastante perfeccionamiento.

Ante todo los propietarios se proveen de buenos utensilios, escaleras, sacos y lienzos; estos últimos se colocan al pie del árbol extendidos sobre la superficie del terreno que abarca las ramas del olivo. Las escaleras tienen la altura suficiente para que el operario pueda ordeñar hasta las ramas más altas, las cuales, por el sistema de poda que tiende a generalizarse, se cortan rebajando la copa del árbol.

En este trabajo tiene ocupación toda la familia del olivicultor, y dada la escasez de obreros que se nota en aquella época, suelen venir familias de los pueblos limítrofes de la provincia de Huesca, que ajustan por toda la temporada los mayores propietarios.

Se usa el aparato conocido por el "Peine de Dalmacia", de púas de hierro, que se corre a lo largo de las ramas, en el sentido de la disposición de las hojas, cayendo las aceitunas a los lienzos. Con el empleo de este utensilio se facilita la ejecución y disminuye por tanto el coste; pero no se ha generalizado, sin

duda por el gran número de brotes que rompe, en perjuicio de la cosecha del año próximo.

Este trabajo se hace indistintamente a jornal y destajo; en este caso se entiende limpia de brotes y hojas, incluyendo, según la forma en que se haya ajustado, el transporte, es decir, puesto el fruto en casa del agricultor o molino cuando éste se halle en la misma población.

Teniendo en cuenta diversas circunstancias, fijamos en 4 pesetas el coste de la recolección de la unidad usual en el país, que equivale a unas 8 pesetas los 100 kilogramos de aceituna.

Los precios medios de los jornales en aquella época son: los hombres, de 4,50 a 6 pesetas, y las mujeres, de 2,50 a 3,50.

El transporte de la aceituna se hace a lomo de caballerías o bien con carros, que son los más empleados, siempre que lo permita la situación del olivar y el estado de los caminos.

En esta operación no guardan todas las precauciones que debieran con el fin de evitar que se estropee el fruto y de que llegue la aceituna al molino sana y entera y en buenas condiciones para la molienda.

La aceituna, puesta en sacos de unos 50 kilos, se traslada a los carros, donde se coloca en grandes cantidades cuando el transporte es a larga distancia, caso que es frecuente dado el apartamiento de las comarcas productoras y la costumbre de llevar a vender la aceituna a los grandes centros de fabricación; esto motiva angullamientos del fruto, que después se altera con más facilidad, en perjuicio de la buena elaboración y calidad del aceite.

El coste de esta operación varía con los medios de que dispone el propietario y la organización del trabajo. Generalmente se transporta la aceituna, aprovechando el retorno al pueblo de la junta que durante el día ha trabajado en la misma finca u otra próxima, pues no es frecuente se destinen jornales de caballerías o carro exclusivamente a este objeto; siguiendo este sistema, el transporte grava la producción en una cantidad mínima, que según informes adquiridos puede fijarse en 0,60 pesetas los 100 kilogramos.

En las principales zonas olivareras de los cuatro partidos judiciales de la parte baja de la provincia (Balaguer, Borjas, Cervera y Lérida) es corriente la venta de la aceituna. Los agricultores, a medida que van recogiendo el fruto, lo llevan directamente a las fábricas o bien lo venden a los agentes o comisio-

nados de los fabricantes que recorren los pueblos de la provincia durante la campaña, ya que el ideal de éstos es tratarlo rápidamente, en el punto conveniente de madurez, a fin de obtener los caldos selectos de reconocida fama en el comercio de exportación, no recibiendo más que la aceituna indispensable para trabajar dos o tres días, quedando de este modo en gran parte vencidas las dificultades de la conservación del fruto en la fábrica. No obstante, todas ellas disponen de amplios locales, bien aireados y de temperatura constante, en los que se deposita la aceituna en sacos abiertos de 50 kilogramos.

Los Sindicatos Agrícolas que han establecido Cooperativas de elaboración de aceites obligan a sus socios a entregar la aceituna el mismo día de su recolección o, a lo sumo, uno o dos días después.

En el resto de la provincia donde se elabora el aceite para el consumo local subsiste la mala costumbre del entrojado, por la dificultad de obtener turno para la molienda cuando se acaba de recoger; no dejando las aceitunas bien acondicionadas ocurre que la aceituna fermenta y produce luego aceites de mala calidad y en cantidad menor de la debida.

La aceituna no sufre más limpieza que la separación de hojas y ramillas.

No todos los fabricantes dan a la selección la importancia que tiene para una esmerada elaboración, puesto que la clasificación de las aceitunas sólo se verifica con cuidado y pulcritud en los años en que la aceituna agusanada por la invasión de la mosca y caída por accidentes meteorológicos abunda en proporción considerable.

La molienda o trituración de la aceituna se realiza únicamente con los molinos de piedra o muelas. Estas son de dos clases: cilíndricas o cónicas, siendo las primeras las que más abundan.

La cantidad de trabajo que realiza un molino del tipo más corriente, durante una hora, oscila de 600 a 800 kilogramos, si la aceituna se halla en estado fresco o viva, y de 400 a 500 kilogramos cuando la aceituna está muerta.

Después de triturada la aceituna, se coloca en seguida la pasta en los capachos para someterla al prensado. En este trabajo

son de uso general y corriente las prensas hidráulicas, cuyas bombas funcionan con el mismo motor del molino.

El número de capachos de cada prensa varía según la altura de ésta, calculándose en 50, término medio; siendo las cantidades de pasta de unos 400 kilogramos, corresponde 8 kilogramos a cada capacho. El tamaño más corriente de éstos es el de 75 centímetros de diámetro.

Una vez hecho el cargo y puesto en la prensa, se hace funcionar la bomba de modo que la presión sea sumamente lenta, aumentando gradualmente hasta que la masa haya alcanzado la de 200 atmósferas, que es la más corriente; el tiempo invertido en esta operación suele ser cuarenta y cinco minutos; entonces para la bomba y se descarga la prensa.

Cuando se elaboran clases especiales, la presión es algo más baja.

Las fábricas que disponen de varias prensas utilizan para la primera presión los modelos de platos mayores; si no se tiene material suficiente, se emplea indistintamente cualquier prensa.

La cantidad de trabajo que realizan estas prensas es de unos 500 kilogramos de pasta por hora.

El prensado de la pasta se ejecuta de igual modo en las tres clases de aceite que se elaboran, frutado, fino y corriente, correspondiendo estos tipos a períodos distintos de madurez y estado del fruto; frutado, al principio de la campaña, cuando la aceituna no ha alcanzado todavía la plenitud de su madurez fisiológica; finos dentro de ésta, y corrientes con las aceitunas arrugadas y muertas por los fríos y heladas. Así se comprenderá que, dependiendo esa elaboración del estado del fruto y régimen climatológico del año, no se puede precisar la cantidad que de cada una de ellas puede elaborarse.

Después de haber extraído el aceite fino de primera presión, se procede sin pérdida de tiempo para no dar lugar a que la pasta se caliente y entre en fermentación, a desmontar la pila, se saca el orujo de los capachos y se le vuelve a moler finamente sin empleo de materia auxiliar de ninguna clase, sino que se echa el orujo tal como sale de los capachos, con palas o espuelas, a la tolva del molino de piedra cilíndrica, que, como queda dicho, es el que se utiliza para este trabajo.

Según sale la pasta del molino se pone en capachos de igual tamaño que los anteriormente citados, procediéndose al segundo prensado, que se hace también en varios tiempos, pero más enérgico, para obtener el mayor agotamiento de la pasta. Alcanza de ordinario 400 atmósferas el límite máximo de presión, llegado el cual funciona, aprovechando los disparos automáticos de la bomba, por espacio de unos treinta minutos, siendo el tiempo total invertido en este trabajo una hora y quince minutos.

El número total de capachos para cada prensada suele ser de 50, y la cantidad de pasta correspondiente a unos 700 kilogramos de aceituna.

El aceite procedente de esta segunda presión, elaborado también en frío, es de buena calidad, y es corriente mezclarlo con el de primera presión, ya que en el comercio la diferencia de precio no compensaría en muchos casos el aumento de material que se necesitaría. No obstante, algunos fabricantes que tienen mercados propios venden separadamente las dos clases.

El orujo resultante de este segundo prensado se destina a la fábrica de sulfuro para el agotamiento de su aceite.

En las comarcas alejadas de los centros de fabricación, en las que el olivo no es el cultivo principal, se verifica el escaldado de la pasta, con lo que los aceites resultan de mal sabor, fuerte olor y predispuestos a enranciarse.

La separación del aceite del agua de vegetación y demás impurezas se verifica mediante decantadores continuos.

Para evitar la precipitación de las substancias que tiene en suspensión, en algunas fábricas hay instaladas a una altura de un metro de la cara superior de los depósitos unas duchas de las que cae agua fresca y pura en forma de lluvia muy fina y con la mayor presión posible, con la que se lava el aceite, depositando en el fondo las materias solubles y arrastrando también las insolubles que están en suspensión. Esta práctica no se ha generaliado.

El aceite separado inmediatamente del agua se vierte en seguida en vasijas o depósitos cilíndricos de hojalata doble, cuyas dimensiones más corrientes son 1 metro de diámetro por 1,20 de altura, siendo su capacidad de unos 1.000 litros; para

vaciarlos tienen un grifo en la parte inferior, a unos 10 ó 15 centímetros del fondo.

En estos depósitos se deja el aceite en reposo uno o dos días, a fin de que las impurezas en suspensión se depositen en la parte inferior del depósito. Cuando se comprende que está bien reposado, se trasiega a los depósitos subterráneos de conservación, para lo cual utilizan vasijas apropiadas o bien canales de hojalata, con lo cual el líquido va desde el grifo del aclarador al depósito de conservación. De este modo se separa el aceite claro de los turbios, que quedan por debajo del nivel del grifo del depósito y que se guardan por separado y se tratan como se dirá más adelante.

Se activa este trabajo por medio de un calor moderado (18°), con lo que aumenta la fluidez del aceite y la clarificación es más rápida.

El combustible utilizado para la calefacción suele ser el mismo orujo, pues de este modo se evitan los humos y malos olores que producen otros combustibles, los cuales se transmiten con suma facilidad y rapidez al aceite. En las instalaciones más modernas, con el mismo fin tienen establecido un sistema de calefacción de vapor o aire caliente, con lo que se consigue regular y mantener la temperatura conveniente en cada uno de los locales.

El aceite en estas condiciones se ofrece a las casas que se dedican al refinado.

Si por las condiciones del comercio y situación del mercado tienen necesidad de conservarlos por algún tiempo, a los ocho o diez días, después de lleno el depósito, se verifica un primer trasiego, repitiéndose éste con mayores intervalos de tiempo, hasta su venta.

Por lo que acabamos de exponer, se comprenderá que la elaboración de aceites en esta provincia queda reducida a la obtención de aceites que son materia prima para las refinerías y casas de exportación de este producto.

Para la conservación del aceite se emplean depósitos subterráneos; de manera que la cara superior de ellos quede a nivel del suelo; por lo general están contruídos de hormigón y revestidos de ladrillos barnizados.

Si se conservan los aceites durante todo el año, además de los trasiegos antes mencionados se dan otros dos, uno en pri-

mavera y otro en otoño, antes de la llegada de los calores de verano y de los fríos de invierno, respectivamente.

Si los trasiegos se dan estando los aceites en los depósitos de conservación, se emplean bombas especiales que impiden la aireación del mismo.

Los aceites elaborados tal como se acaba de indicar, se expiden empleando para todas las clases bocoyes de madera o bidones de hierro de unos 600 litros de cabida, que es el embalaje corriente para el transporte del mismo.

Si algún fabricante presenta en el mercado aceites de esta procedencia en botellas, latas, etc., el envasado se hace en la casa-almacén donde, según se ha dicho, se verifica la filtración y refinado de los mismos.

La alteración de más importancia es el sabor a gusano propio de los aceites que han sido extraídos de las aceitunas agusanadas, especialmente por la larva de la mosca. Rinden menos aceite que las sanas, y éste de mal olor y gusto desagradable; su acidez, muy superior a la normal, aumenta a medida que va transcurriendo el tiempo que está fabricado.

Otra alteración bastante general de los aceites de esta provincia, es el gusto seco a madera que suele ofrecer en los años muy secos y cuando se hiela el fruto después de su madurez; en ambos casos el color es más subido y su sabor seco recuerda el de la madera del hueso, siendo también algo más elevada su acidez, pero jamás tanto como por la causa anterior.

Asimismo ciertas alteraciones, la más frecuente el enranciamiento, se producen durante la conservación del aceite cuando, éste, está en manos de particulares y tenderos, por el descuido y falta de material *ad-hoc* para los trasiegos necesarios a la depuración del mismo.

El orujo, después de remolido y prensado, se utiliza en las fábricas de sulfuro, en donde por este disolvente extraen el aceite que todavía contiene.

El rendimiento medio que, mediante este procedimiento, obtienen los industriales de la provincia es de 7,50 por 100 kilogramos de materia prima.

El aceite, en la forma que sale del destilador, sin sufrir manipulación alguna, se vende a las fábricas de jabones o bien a las casas que se dedican a refinar este producto, en las cuales

mediante tratamientos especiales se obtienen aceites completamente privados de ácidos libres, casi incoloros e insípidos, pero que se enrancian fácilmente.

Los orujos después de agotados se emplean como combustible en la misma fábrica y en las tejedorías, vendiéndose término medio a 2,50 pesetas la tonelada.

De los datos adquiridos, se calcula que las alpechineras rinden, término medio, con relación a la cantidad de aceite elaborado, el 3 por 100.

Es práctica corriente de los fabricantes de esta provincia mezclar con el orujo fresco, después de prensado, las espumas que se separan de los pozuelos, así como los líquidos turbios que quedan en el fondo de los decantadores y vasijas donde se ha operado la fabricación. De este modo, al prensar la pasta el orujo obra como filtro y quedan adheridos a él las impurezas que contienen los residuos turbios de dichos depósitos; no haciéndose otro aprovechamiento de las borras, turbios y aceites.

Asimismo, al final de la campaña, y aprovechando cachos ya usados, verifican la misma operación con los residuos aceitosos de las alpechineras y los turbios procedentes de los aceites de infierno, que se han separado durante la campaña.

De esta suerte obtienen un aceite que, aunque de inferior calidad, tiene en el mercado su aplicación, y alcanza precios bastante elevados, cotizándose en el año 1920, a 165 pesetas los 100 kilogramos.

Las aceitunas para el consumo directo se preparan verdes y negras o maduras.

Los procedimientos seguidos en ambos casos son puramente caseros, pues no se conoce el uso de los tratamientos alcalinos; su preparación se verifica en la misma casa del agricultor en las cantidades suficientes para las necesidades de la familia.

Resulta para el coste industrial de la obtención de 100 kilogramos de aceite con arreglo al año 1920, 246,48 pesetas; se considera en la práctica que el valor del orujo paga con exceso los gastos de fabricación.

PROVINCIA DE GERONA (1)

De los partidos judiciales en que se divide la provincia de Gerona, el área olivera de una extensión aproximada según la última estadística de 13.890 hectáreas, se halla repartida por partidos judiciales en la forma siguiente: Figueras, 9.500 hectáreas; Gerona, 1.894; La Bisbal, 1.800; Olot, 625, y Santa Coloma, 70.

Vemos, pues, que la casi totalidad está incluida en el partido judicial de Figueras, con un 63 por 100 del total.

Las zonas olivareras de los partidos de Gerona y La Bisbal comprenden la parte litoral de estos dos partidos con un total entre los dos de 3.695 hectáreas; debiendo considerarse de poca importancia Olot, y aun menor Santa Coloma.

Las principales variedades de olivo cultivadas en todos estos partidos judiciales, por orden de importancia, son las *Argudell*, *Corbell*, *Arbequina*, *Grosal* y *Varal negro*.

Hay que advertir que todas estas variedades se encuentran en todos los partidos judiciales, y que lo único que varía es la proporción en que se hallan explotadas.

De una manera aproximada podemos establecer, en números redondos, que el 56 por 100 de la superficie total del olivo la ocupa la variedad *Argudell* (*Rostrata*), con un área de 7.700 hectáreas; el 19 por 100 la variedad *Argentata* (*Coribell*), con 2.700 hectáreas; el 16 por 100 la variedad *Recemosa* (*Arbequina*), con 2.200 hectáreas, distribuyéndose el 9 por 100 restante entre las variedades *Grosal*, *Varal negro* y otras híbridas no clasificadas, con un total de 9.600 hectáreas.

La adopción de estas variedades no obedece a ningún criterio ni plan racional y fijo. De recientes estudios efectuados por la Sección Agronómica, se ha deducido que en cuanto a resistencia, fijeza de caracteres y adaptación al medio, las variedades *Rostrata*, *Argentata* y *Racemosa* ocupan un mismo lugar,

(1) Ingeniero: D. Trinidad Causus y Catusus.

pero que de todas ellas las clases más finas de aceite son las obtenidas con la variedad *Racemosa* (*Arbequina*). Sería, pues, natural que ésta fuese la variedad predominante. Y sin embargo, está muy lejos de ser así. De los estudios citados se ha sacado otra conclusión interesante, y es que de las variedades híbridas, procedentes de cruzamientos naturales entre otras importantes en la provincia, se obtienen clases de aceite tan finas, que nada tienen que envidiar a las mejores de Urgel, las que, los mercados de Génova y Marsella, saben apreciar debidamente.

Las variedades preferibles para la obtención de aceites en esta provincia deberían ser, por orden de conveniencia: 1.º, las del país, aún sin clasificar; 2.º, la *Racemosa* (*Arbequina*). La preferencia del primer grupo sobre el segundo se funda en que a la bondad de la clase obtenida se une el rendimiento, que puede alcanzar a 38 litros de aceite por quintal métrico de fruto. A pesar de ello, la variedad más extendida es la *Rostrata* (*Cudell*), siguiéndole la *Argentata* (*Coribell*), sin que podamos explicarnos esta preferencia, ya que ni en rendimiento ni calidad pueden competir con aquéllas.

Toda la producción de oliva de la provincia se dedica a la obtención de aceites. Los procedentes del Ampurdán, que comprende casi toda el área olivarera de la provincia, cuando están bien elaborados constituyen clases superiores. La mala elaboración y el poco cuidado en la conservación del fruto son causas del descrédito de los mismos.

La obtención de fruto para ser consumido en verde no tiene importancia alguna. Queda reducida a una simple industria casera, no alcanzando ni aun 0,50 por 100 de la producción total.

Se emplea indistintamente para este aprovechamiento todas las variedades, aunque parece ser las preferidas para ello la *Regia* y la *Varal negra*.

El procedimiento de recolección más generalmente empleado es el vareo. En el pueblo de Lladó y en algunos de sus inmediatos donde se ha llegado a constituir un núcleo de olivicultores inteligentes, se practica el procedimiento mixto; pero por ahora ha alcanzado tan poca difusión, que el único que merece ser tenido en cuenta como predominante es el primero. Del procedimiento de ordeño, no tenemos noticias que se practique en

parte alguna, y se explica sea así a causa del porte excesivo de los árboles, que le hacen de empleo difícil.

Generalmente, fuertes vientos del Norte, conocidos en el país con el nombre de transmontanas, coinciden con la práctica del varco (enero y febrero), con lo que ambas acciones se unen, ya completando el viento la obra del hombre, ya siendo el hombre quien debe completar la del viento haciendo caer el fruto que éste ha respetado.

Esperar a que el viento haga desprender el fruto tiene el inconveniente de que la recolección no puede escalonarse debidamente. Además, la aceituna queda sobre el suelo a veces durante días, y si llueve se producen fermentaciones perjudiciales que exigen una minuciosa selección o exponen a obtener aceites de mala calidad.

Si la recolección se hace a destajo suele pagarse al hombre 3 pesetas y a la mujer 2 pesetas por cuartera (40 kilogramos de aceituna).

Así, los 100 kilogramos resultarán a destajo: Un hombre vareando 100 kilogramos, a 3 pesetas los 40 kilogramos, 7,50 pesetas; una mujer recogiendo 100 kilogramos, a 2 pesetas los 40 kilogramos 5. Total los 100 kilogramos a destajo, 12,50.

Si el procedimiento es a jornal, debemos tener en cuenta que un hombre a jornal no hace caer más allá de 1,50 cuartera (60 kilogramos por día), y una mujer no recoge más de 1 cuartera, siendo los jornales en esta época de 5 y 2,50 pesetas respectivamente. Luego resulta, que para hacer caer 100 kilogramos necesitará un hombre 1,66 jornales, a 5 pesetas, 8,30; para recoger 100 kilogramos necesitará una mujer 2,5 jornales, a 2,50, 6,25. Total a jornal, 14,25.

Podemos, pues, adoptar como precio medio teórico, 13,25 pesetas.

Una vez recogido el fruto del suelo sin que casi nunca se proceda a la separación ni aun *grosso modo*, de la aceituna averiada, se transporta del campo a la fábrica generalmente por medio de carros, pues la extrema división de la propiedad no permite casi nunca que el propietario proceda por sí mismo a la molienda de sus frutos.

El transporte de los frutos recogidos se verifica en carros de dos ruedas tirados por una caballería; a excepción de ciertos

casos, como sucede en algunas fincas del término de Santa Coloma de Farnés, en que lo accidentado del terreno y la carencia de buenos caminos imponen la conducción a lomo de mulos, cada uno de los cuales lleva una doble sera o esportón para contener la aceituna.

El coste de este transporte es muy variable, dependiendo de su naturaleza y de la distancia del olivar a la fábrica o molino.

Supongamos un olivar cuyo centro topográfico diste 10 kilómetros del molino. Un carro de una caballería, entre cargar y descargar, ida y vuelta, podrá hacer, poco más o menos, tres viajes en una jornada de nueve horas transportando en cada viaje 10 cuarteras (400 kilogramos) de aceituna; o sea un total de tres viajes, 1.200 kilogramos. El jornal del carro, comprendido el del carrero, es de 14 pesetas; por lo tanto los 100 kilo-

gramos de transporte costarán $\frac{14 \times 100}{1.200} = 1,167$ pesetas. Es

decir, que el transporte carga en 0,1167 pesetas por kilómetro recorrido, el precio de producción del fruto.

Si el transporte se verifica a lomo, tendremos en cuenta que un mulo no cargará nunca más de 4 cuarteras (160 kilogramos); y que dadas las circunstancias (malos caminos, terrenos accidentados, etc.) en que se practica este procedimiento, el animal no recorrerá más allá de 2,5 veces los 10 kilómetros durante la jornada útil de trabajo (téngase en cuenta el tiempo perdido en cargar, y descargar; menor que en el carro). El jornal, comprendido el conductor, es de 8 pesetas, luego el precio del transporte será:

$$\frac{8 \times 100}{2,5 \times 160} = 2 \text{ pesetas;}$$

o sea que por conducción a lomo el precio de producción se carga en 0,20 pesetas por kilómetro.

La molienda se practica en molinos situados en la población cercana, ya sea por cuenta del propietario, que paga un tanto al industrial por unidad de aceite producido o, más frecuentemente, de aceituna entregada al molino, bien por cuenta del propio industrial, en cuyo caso éste compra la aceituna al pro-

ductor al precio corriente en el mercado. En algunas fincas de mayor importancia, a las que habremos de referirnos oportunamente, se practica la molienda, pero son casos muy contados. En la actualidad está en estudio la instalación de un molino cooperativo en el pueblo de Lladó, que permitirá a los labradores de aquella comarca moler sus frutos. Creemos que obtendrá un gran éxito y que será un alto ejemplo para toda la provincia. Aparte de éste, aún en proyecto, hoy funcionan hasta 10 Sindicatos, más o menos bien organizados.

Hasta hace muy pocos años el almacenado y conservación del fruto desde su recogida hasta el momento de practicar la molienda, se realizaba en malísimas condiciones. Afortunadamente, merced a las reiteradas campañas realizadas por los técnicos, sobre todo al ejemplo de algunos olivicultores conscientes de su trabajo, se ha abandonado hoy la práctica de amontonarlo de cualquier modo, y en los buenos molinos o fábricas ya disponen de salas espaciosas y construídas expreso para conservarlo. Generalmente se procura estén orientadas al Norte a fin de que los vientos secos que soplan de este cuadrante preserven a la aceituna de los efectos de la humedad. Los suelos son embaldosados, pero con la pendiente necesaria para el escurrimiento del agua de vegetación. En dichas salas se deposita la aceituna, formando capa de 15 a 20 centímetros de espesor, que por medio de palas son removidas una vez a la semana por lo menos.

Este es el procedimiento más corriente de almacenado. Existe otro más perfecto, que consiste en disponer las aceitunas dentro de bandejas o cajas rectangulares bastante grandes ($1,50 \times 0,75$) y de poca altura (0,10 metros), cuyo fondo es de tela metálica. Dentro de estas cajas se deposita la aceituna en capas de 7 a 8 centímetros y se forman pilas de cajas, colocándolas unas sobre otras. Estas pilas se guardan en estancias cubiertas, ventiladas y debidamente embaldosadas y enlucidas.

Generalmente la aceituna no es lavada antes de pasar a las trituradoras, ni por lo común se somete a ninguna operación de limpieza. Solamente cuando, a causa de las lluvias, llega al molino alguna partida de fruto muy sucia de barro se separa de la limpia y se lava con agua dentro de recipientes de madera; luego se pone a secar y, una vez seca, se mezcla con la limpia.

En algunos molinos, antes de proceder a la trituración de la aceituna se la hace pasar por cribas metálicas ligeramente inclinadas, que las limpian de piedras, tierra, hojas, etc.

Respecto a las máquinas elevadoras, puede decirse que no se conoce ninguna.

Las trituradoras o molinos únicamente empleados en la provincia son los de piedra, los cuales tienen la ventaja de moler muy bien, siendo fáciles de conservar y aun de reparar cuando por el uso se deforman. Además, no ceden al aceite ningún gusto extraño. Prencindimos de la descripción de los corrientes, sean de piedras cilíndricas o cónicas, por ser sobradamente conocidos.

En Lladó y en Figueras existen varios molinos construídos por la casa Valls Hermanos, de Barcelona, compuestos, según la importancia de la instalación, de uno o dos rulos tronco-cónicos de piedra.

Los molinos de esta clase son movidos por dos caballerías, y el árbol de transmisión vertical engrana con otro horizontal que comunica con la prensa.

El uso de las deshuesadoras es completamente desconocido.

Algunas instalaciones hechas han sido por completo suprimidas, y la generalidad de los olivicultores e industriales afirman que hasta hoy nada existe que pueda sustituir a los rulos de piedra.

En los molinos aceiteros en que se dispone de prensa hidráulica, y en que por lo tanto la pasta podrá ser sometida a una presión enérgica, esta trituración se hace ligeramente. No así en los pequeños molinos que carecen de aquélla, que son los que más abundan. En éstos, la operación de la molienda se verifica de forma algo distinta. La aceituna se vierte en el cuenco circular con algunos litros de agua caliente, y la trituración prosigue hasta obtener una pasta bastante fina.

Las prensas más corrientes son las de husillo y palanca simples, con cuatro columnas; en la mayoría la palanca es sustituida por volante, pero el funcionamiento de unas y otras viene a ser igual.

También, aunque poco, se usan en las explotaciones menores las prensas de viga, y aún menos se emplean las prensas de torre, conocidas en la localidad con el nombre de "bogits".

En algunas explotaciones de importancia, como el molino aceitero de Lladó y otros de Figueras, Garriguella y Bañolas, se usan las prensas hidráulicas, que nos abstenemos de describir por obedecer todas al tipo y fundamento de sobra conocidos.

No tenemos noticia de que funcione prensa alguna especial.

Para contener la pasta salida de la trituratora y proceder al prensado de la misma se usan capachos de esparto. En el país se fabrican, generalmente pequeños—0,50 a 0,70 metros de diámetro—, que son los que se usan en las pequeñas prensas. Para las grandes prensas hidráulicas se emplean otros mayores de 0,90 a 1 metro de diámetro, fabricados en Tortosa.

Es creencia general en el país, que hasta hoy nada se ha encontrado que pueda sustituir prácticamente estos capachos de esparto.

La forma de operar el prensado de la pasta varía algo, según la clase de aceites que se trata de obtener y la clase de prensas de que se disponen.

En la obtención de aceites corrientes y empleando prensa de husillo, se opera del siguiente modo:

Preparados y bien lavados con agua hirviendo, los capachos, se coloca uno de ellos sobre la platina inferior de la prensa. La pasta ha sido previamente rociada con el agua hirviendo necesaria para que quede bañada toda, y va sacándose de la pila de escalde con un cazo de hierro para depositarla en el capacho, extendiéndola con una paleta de madera hasta llenar el capacho que, por último, se cierra con su correspondiente rodela de esparto. Continúan de esta forma hasta colocar el número de capachos que la prensa puede contener. Colócase en la parte superior del aparato y debajo de la platina superior del tornillo una pieza o montante de madera que abraza toda la superficie superior del último capacho. Se hace girar el tornillo en la fuerza, empleando la fuerza de un hombre y luego la de dos. Esta operación se hace con lentitud a fin de que la presión se reparta por igual en toda la superficie del cargo.

Generalmente en estos casos, el orujo ya no sufre más presión.

En los molinos más adelantados, que poseen prensas hidráulicas, la práctica del prensado se realiza de otra forma, obteniendo siempre una gran parte de aceite del llamado virgen.

Recordemos que, al practicar la molienda en estos molinos, la aceituna sufre una trituración somera. Una vez obtenida la pasta gruesa, y en la cual el hueso apenas fué dañado, se dispone en la platina inferior de la prensa en capachos y en forma parecida a la descrita antes, pero sin ser sometida a la acción del agua hirviente. Esta pasta sufre entoncés una presión de 250 a 300 atmósferas. Se recibe el líquido en pozuelos, de que nos ocuparemos luego, y separado del agua de vegetación por reposo se obtiene el aceite virgen, de primera presión. Los orujos obtenidos en ella se desmuñecan y sufren una nueva trituración en rodillos que los dejan en estado de pasta fina. Esta se coloca dentro de capachos, ligeramente rociada con agua caliente, y se someten de nuevo a una presión de 400 a 500 atmósferas, obteniendo los aceites de segunda presión, que entran en la categoría de los corrientes.

Este es el único caso en que la aceituna sufre un remolido, obligando a practicar el desmuñecado de las tortas de orujo, para cuya operación se procede de la forma siguiente:

Una vez verificada la prensada, se afloja la prensa y se separa el primer capacho; esto es, el que va en la parte superior del cargo. El contenido del mismo, que debido a la presión sufrida ha quedado sumamente apelmazado, es vertido sobre una superficie plana generalmente embaldosada y lo más próxima posible a la muela en donde debe sufrir la segunda trituración. Por medio de un azadón ordinario, uno o dos hombres rompen la masa, y un tercero, con una pala de madera, cuida de desmenuzar los trozos obtenidos. Se continúa la operación hasta disgregar completamente la torta. Se remueve esta pasta y mientras tanto se procede al desmuñecado del segundo capacho. Tanta es la práctica que los encargados de esta operación tienen, que generalmente el desmuñecado perfecto de un capacho dura lo que el remolido del anterior. Con esto no hay interrupción de trabajo.

La separación de las aguas de vegetación se realiza por simple reposo en pequeños depósitos o pozuelos construídos debajo de la prensa. Estos pozuelos van recubiertos de azulejo y se mantienen llenos de agua, que se cambia casi todos los días. El aceite que cae en ellos de la prensa flota encima del agua del depósito y de las aguas de vegetación, y un volumen igual al

del aceite recibido sale continuamente por un sifón que arranca del fondo del depósito, trasvasándose a otro próximo a él. Las aguas del segundo depósito son trasvasadas de la misma forma a otro más grande y generalmente exterior, a donde van a parar las de todas las prensadas. Allí permanecen una larga temporada en absoluto reposo antes de ser echadas. Por medio de este reposo el aceite arrastrado se reúne en la parte superior, de donde se recogen semanalmente para destinarlos como aceites de mala calidad al engrase de maquinaria.

Trasiegos se practican sólo eventualmente en el caso de que por exigencias del mercado le sea conveniente al olivicultor conservar el aceite de su propiedad un período de tiempo algo más prolongado que el de costumbre. El reparto excesivo de la propiedad, la variedad de aprovechamientos a que todos los agricultores dedican sus tierras, pues es raro que el agricultor no obtenga un poco de todo, hace que las cantidades de aceite obtenidas por cada uno de ellos sean exiguas, siendo raro el caso de que la cosecha se conserve más allá de tres o cuatro meses. Sólo algunos propietarios más importantes, que a su vez son también especuladores, se encuentran en condiciones de conservar el aceite en espera de precios remuneradores. Estos practican un trasiego al año, cuando disponen de personal inocupado; no obstante, se procura coincida con la entrada de la primavera, en que los fríos ya han producido una notable depuración.

Los trasiegos se verifican por simple decantación, empleando sifones o por medio de espitas, siempre en contacto con el aire. El aceite se recibe en portadores (Samals) de madera para trasvasarlos de un recipiente a otro.

Los descuelgues y aclarados se verifican por simple reposo, sin que se emplee medio auxiliar alguno para favorecerlos.

La conservación de los aceites es distinta, según la importancia de la cantidad a almacenar.

En la pequeña propiedad se emplean tinajas de barro cocido, de 2 a 3 hectolitros de cabida, o depósitos subterráneos de capacidad variable revestidos con losetas vidriadas. Estos últimos tienen el inconveniente de ser de difícil limpieza a causa de las juntas de sus paredes. Mejores son los recipientes de hojalata de 4 a 5 hectolitros de cabida, que también se usan mucho.

En la gran propiedad y en los molinos más adelantados se usan grandes pilas formadas de bloques de piedra sillar, o bien grandes lagares subterráneos revestidos con baldosín de vidrio.

Algunos comerciantes y exportadores de Figueras, interesados en ofrecer al mercado aceites de buen aspecto, verifican la clarificación de los mismos.

La substancia más empleada es el kaolín, bien tamizado y lavado, a razón de 3 a 5 kilogramos por 100 kilogramos de aceite. Mezclan la cantidad de kaolín correspondiente a la cantidad de aceite a clarificar con una cantidad de agua necesaria para formar con él una papilla y lo vierten en el depósito de aceite. Después de una fuerte agitación dejan reposar el todo durante un período, que oscila entre ocho a quince días, pasados los cuales trasiegan el aceite.

Tampoco la filtración de aceites es operación conocida entre los cosecheros. Sólo es practicada por los comerciantes y especuladores.

En Figueras hay almazaras con filtros-prensa de 12 platos de aluminio, que funcionan a presión natural por desnivel, capaces de filtrar 1.000 a 1.500 kilogramos de aceite diarios. La materia filtrante es la pasta de celulosa. Este es el tipo más extendido entre los comerciantes. Algunos, aunque pocos, para aceites de primera calidad, emplean el "Capillery", de escaso rendimiento, pero de filtración muy perfecta.

No tenemos noticia de que exista refinería alguna en toda la provincia.

Uno de los defectos que más perjudica a los buenos aceites del Ampurdán y que más dificultan su salida en los mercados extranjeros, es la incostancia del tipo obtenido, en particular por lo que se refiere a su aspecto.

Algo se adelantaría en este punto si se procurara obtener uniformidad de color, poniendo en práctica los procedimientos de descoloración; pero ésta, actualmente, no sabemos que se emplee.

Se procede a la desodoración en algunos casos de aceites obtenidos de oliva averiada, y son los comerciantes los que practican esta operación; pero en general, por emplear carbones defectuosos, no se obtienen grandes resultados.

Los aceites se expenden, sin distinción de clases, en pellejos

para el mercado interior; en bocoyes de madera de roble de 8 a 10 hectolitros, cuando son para la exportación. Para partidas pequeñas se usan bombonas o dama-juanas de vidrio revestidas, o bien latas de 5, 10 y 15 litros, colocadas dentro de cajas de madera.

No se usa el embotellamiento.

Aparte de la falta de transparencia, debida casi siempre al exceso de materias albuminoideas en suspensión y demás impurezas propias del aceite nuevo, que se corrigen por la filtración, el tamizado y muchas veces con un simple reposo, y de los defectos de color y olor de que ya nos hemos ocupado, que a la postre no constituyen verdaderas alteraciones, las principales que padecen los aceites de esta provincia son tres: el enranciamiento, el escaldado y la falta de fluidez.

El enranciamiento ataca casi siempre a los aceites viejos y mal conservados en recipientes que no han recibido una completa desinfección. Acompaña a esta alteración una falta completa de limpidez, una acidez acre y un mal olor característico.

El escaldado es un defecto originado en el molino a consecuencia del empleo de agua muy caliente. Estos aceites son picantes y ásperos al paladar.

El defecto de fluidez casi siempre es producido por exceso de margarina. Como el nombre lo indica, los aceites que presentan este defecto son espesos y muy densos, y casi siempre provienen de oliva recogida en un mal período de madurez.

Todos estos defectos son de difícil curación, y lo ideal sería evitar el que se presentaran conservando los aceites en recipientes bien limpios y en local suficientemente fresco para evitar el enranciamiento; calculando bien la temperatura del agua con que se debe rociar la pasta en el molino al proceder al prensado, con lo cual no se presentaría el escaldado, y practicando la recolección en época oportuna.

Respecto a métodos curativos para el enranciamiento, sabemos ser practicado alguna que otra vez, en años de gran demanda, por algunos comerciantes de los centros productores, el que consiste en la neutralización por medio de un álcali. El comúnmente empleado es la potasa cáustica, formando una lejía a razón de 0,5 por 100 de concentración en agua.

Se echa esta lejía en el aceite y se agita enérgicamente para

formar una especie de emulsión. Se deja reposar media hora, al cabo de la cual y verificada la separación del agua con el aceite, se quita aquélla por medio de una espita colocada en la parte inferior del tonel en el que se ha practicado la mezcla. Esto se repite hasta que el agua sale casi limpia. Generalmente, como última operación, el aceite es filtrado.

Para el escaldado no se emplea procedimiento curativo ninguno. Los aceites que sufren esta alteración son vendidos a bajo precio a especuladores, que si la alteración es poca, la corrigen por medio de "coupages" con otros aceites inferiores, que luego expenden a los mercados del interior entre personas de paladar poco exigente.

La falta de fluidez, alteración que por otra parte no es común y cuando se presenta es con poca intensidad, la corrigen los comerciantes haciendo que el aceite pierda margarina dejándolo en barricas, cerradas, a la intemperie durante los días fríos. Luego lo mezclan con otros aceites más fluidos y someten la mezcla a una filtración.

Respecto a los procedimientos adoptados para neutralizar el exceso de acidez, poco hemos de decir. Es ésta operación que, si se practica, es llevada a cabo únicamente por los grandes almacenistas y vendedores. Siendo raro que los de la provincia vendan directamente su producto al público, puesto que casi todos ellos expenden sus aceites a los exportadores y almacenistas de Barcelona; son éstos los que cuidan de corregir este defecto. Si alguno de la provincia lo practica, su reserva es tal y tal su desconfianza, que difícilmente suministran datos respecto a las manipulaciones de su industria. Carecemos por tanto de datos fijos. Los únicos que hemos podido adquirir provienen del molino aceitero de Lladó, que no puede de ningún modo tomarse como típico de la provincia. Los gerentes de esta institución participan que ellos corrigen el exceso de acidez por mezclas de aceites que la tengan distinta. Con ello, dice, se obtienen resultados excelentes.

Las adulteraciones y falsificaciones del aceite no tienen importancia por lo que se refiere a esta provincia. El agricultor, o productor propiamente dicho, podemos asegurar rotundamente que no las practica jamás. Ya hemos indicado que el productor de aceite en grande no existe. Las dos o tres entidades

que producen el aceite en grande escala son Sindicatos y molinos cooperativos que ponen especial empeño en que su misión comercial tenga a la par un carácter educativo; de modo que ellos son los primeros interesados no sólo en no practicar, sino también en evitar esta adulteración.

Los únicos a quienes puede convenir adulterar los aceites es a los almacenistas e intermediarios, y como son éstos generalmente casas muy importantes de Barcelona, allí es donde se practican esta clase de operaciones fraudulentas.

No cabe duda que, aunque en poca escala, estas adulteraciones tienen también lugar en la provincia. El único medio de cortarlas, ya que los procedimientos fiscales son casi siempre inútiles, es procurar la supresión de intermediarios, y esto se conseguiría fomentando la creación de molinos cooperativos que puedan operar en gran escala y con un criterio industrial y mercantil perfectamente orientando. Con ello se conseguiría no sólo evitar esos fraudes, por fortuna hoy escasos, sino obtener una elaboración esmerada que permitiera luchar a los aceites de esta provincia con los mejores que se puedan presentar en los mercados.

La industria de la extracción del aceite de orujo tiene cierta importancia. En efecto, la cantidad de orujo total producido es de unos 37.525 quintales métricos, de ellos 29.500 se destinan a la extracción de aceite, o sea casi un 70 por 100 del orujo total.

El centro de esta industria radica en Figueras, cuya comarca, con todo el Ampurdán, constituye la región olivarera más importante de la provincia. Esta operación se practica por medio del sulfuro de carbono, y sabemos funcionan en Figueras dos fábricas, que son las que absorben casi toda la producción de la provincia.

El rendimiento en aceite de los orujos es muy variable, según el procedimiento seguido en la obtención de aceite.

Los orujos obtenidos por medio de prensas de husillo, rinden de un 15 a un 20 por 100 de aceite.

Los obtenidos de las prensas hidráulicas, después de sufrir en ellas una presión de 300 atmósferas, oscilan entre un 8 y un 12 por 100.

Como para saber el rendimiento medio exacto sería preciso

conocer con toda precisión las cantidades de aceituna sometidas a una y otra clase de prensas y este es un dato imposible de obtener, a causa de la extrema división de la propiedad y al gran número de pequeñas almazaras existentes en la provincia que sólo elaboran la cantidad de aceite que produce la pequeña finca en donde están instalados, y como, por otra parte, la mitad quizás de la aceituna producida en el Ampurdán se lleva a unos pocos molinos que utilizan prensas hidráulicas, adoptamos como cifra de rendimiento el 14 por 100, que es el promedio de las anteriormente citadas.

Todos los aceites recién fabricados están más o menos impuros; tienen mezcladas materias mucilaginosas, orujo, óxido de hierro, sulfato de carbono y materias colorantes.

Esto es un gravísimo inconveniente, pues estos aceites, que en su mayor parte son destinados a la fabricación de jabones, tienen menos salida en el mercado cuando más sucios están, porque la fabricación del jabón exige el aceite cuanto más puro mejor.

Varios son los métodos de depuración seguidos. Los que más emplean las fábricas de esta provincia son los siguientes:

a) Depuración por medio del agua. Se emplea en las pequeñas instalaciones. Es un medio sencillo, aunque el resultado deja algo que desear. Para 100 kilogramos de aceite a depurar se emplean de 25 a 30 kilogramos de agua caliente a 40 grados. Se mezcla el agua con el aceite y se agita enérgicamente durante dos horas. Después de un reposo de diez horas se separa el aceite del agua por decantación.

b) Depuración por el ácido sulfúrico y el vapor. Este procedimiento es el empleado en las fábricas de importancia. Se mezclan por cada 100 kilogramos de aceite 3 kilogramos de ácido, en cubas especiales de madera, forradas interiormente de plancha de plomo. En esta cuba existe un árbol horizontal que tiene una hélice con el cual se verifica la agitación. Esta agitación suele durar una media hora, pasada la cual se traspara la mezcla a otras cubas, en donde recibe una corriente de vapor durante una hora. El aceite así purificado, a los cuatro días tiene todo el ácido en el fondo del depósito, habiendo quedado completamente limpio y brillante. Se separa por decantación.

Los aceites de orujo son vendidos la mayor parte a negociantes de Barcelona, que los utilizan para la fabricación de jabón.

Los orujos agotados se destinan a combustible de la misma fábrica extractora. En esta provincia no tienen otro aprovechamiento.

Los orujos que no se destinan a la extracción de aceite por medio del sulfuro de carbono, que son los procedentes de pequeñas fincas apartadas de los centros industriales cuyo transporte es difícil, no tienen en su mayor parte aprovechamiento alguno directo. Van a parar casi todos al estercolero. Una pequeña parte, algo más de un 10 por 100, se destina al alimento del ganado de cerda. No se conoce el empleo de orujos como abono especial; solamente se mezclan con el estiércol. Así resulta que de los 8.025 quintales métricos a que asciende la cantidad de estos orujos, unos 900 se dedican como alimento del ganado de cerda, y los 7.125 restantes se incorporan al estercolero.

No conocemos disposición alguna especial de alpechineras. Se limitan a simples depósitos cuadrangulares embaldosados, a donde van a parar los alpechines, de los cuales por simple decantación se separan las sustancias grasas.

Las borras, turbios y aceitones procedentes de la última depuración del alpechín, son recogidos por compradores especiales, generalmente de Figueras, que los venden a su vez a los fabricantes de aceite de orujo. Estos los mezclan con orujos de inferior calidad, los someten junto con ellos a la acción del sulfuro de carbono, obteniéndose un aceite inferior, generalmente destinado al engrase de maquinarias.

La industria de la preparación de las aceitunas para ser consumidas en verde tiene en esta provincia poquísima importancia. Es una industria puramente casera. En todas las fincas con olivar las mujeres se dedican a adobar una cierta cantidad de aceituna; la suficiente para el consumo particular y algo más que venden ellas mismas en los mercados semanales a que acuden.

El procedimiento de adobar es el siguiente:

Colocan las aceitunas en agua en un recipiente de doble fondo provisto de agujeros, que se cubren con un lienzo. Una vez a la semana se humedecen las aceitunas, vertiendo agua en va-

rias ocasiones para trasegarlas luego. El tratamiento dura de veinticinco a treinta días. Pasado este plazo se sustituye el agua por una salmuera formada por 40 gramos de sal por cada litro de agua. Al cabo de tres o cuatro días se reemplaza por otro baño (45 gramos de sal por litro). Aquí permanecen las aceitunas durante unos diez días, y así se va aumentando cada diez o doce días la cantidad de sal hasta llegar a depositar el fruto en un baño que contiene 100 gramos por litro. En este último año añaden unas hojas de romero y espliego para perfumar la aceituna y hacerla más agradable al paladar.

Para esta preparación no hay variedad de aceituna preferida; cada cual lo hace con aquella de que dispone; aunque son más estimadas las de mayor tamaño.

Cuenta de gastos para la obtención de un quintal métrico de aceite en el caso de ser la aceituna tratada por el mismo propietario en un molino de una prensa hidráulica de 300 atmósferas y 2 trituradores corrientes.

Gastos.

Por 334 kilogramos de aceituna, a 29,16 pesetas los 100 kilogramos, pesetas	97,39
Por transporte de estos 334 kilogramos de aceituna de la finca al molino, a razón de 1,17 el quintal métrico	3,75
Por 0,90 jornales de trituradores, a 24,32 pesetas	21,89
Por combustible necesario para calentar el agua destinada al escalde de la aceituna—7,5 kilogramos—, a 2 pesetas los 40 kilogramos	3,75
Por 0,50 jornales de la prensa, a 12,86 pesetas	6,43
Por luz, etc., del local	0,65
Por servicio de los capitales empleados	2,73
Por contribución y administración	2
<hr/>	
<i>Total gastos de producción del quintal métrico de aceite.</i>	138,59
A descontar por 235 kilogramos de orujo, a 3 pesetas los 100 kilogramos	7,05
<hr/>	
<i>Coste del quintal métrico de aceite, pesetas...</i>	131,54
<hr/>	

PROVINCIA DE BALEARES (1)

En Baleares es de bastante importancia la extensión de superficie dedicada al cultivo del olivo. Se distinguen tres zonas perfectamente caracterizadas. La zona montañosa de Mallorca, donde se cultiva solamente el olivo porque sus condiciones climatológicas son adecuadas para él, y no lo son en cambio para el cultivo de otros árboles. La segunda zona está constituida por el llano de Mallorca y en ella encontramos dicho cultivo asociado al del algarrobo, que también vegeta en excelentes condiciones y con rendimientos considerables, de tal forma que, lentamente, pero de un modo continuo, va sustituyendo al olivo, en los lugares en que éste desaparece por efecto de la edad y por los accidentes naturales. El almendro e higuera van reemplazando también al olivo en muchos lugares de esta zona, donde los frutos que del olivo se obtienen resultan de calidad más inferior.

La tercera zona es la determinada por la Isla de Ibiza, de menor intensidad e importancia por su limitada extensión, pero de productos intermedios entre las dos primeramente citadas, en lo que a calidad hace referencia. Por último, en la Isla de Menorca no se cultiva el olivo, pues no puede resistir la acción impetuosa de los vientos huracanados que con tanta frecuencia azotan la Isla.

La extensión que ocupa el olivar en los distintos partidos judiciales es la siguiente: Palma, 12.830 hectáreas; Inca, 7.260; Manacor, 2.150; Ibiza, 760. Total, 23.000 hectáreas.

Principalmente se cultiva una variedad a la que se le da el nombre de aceituna *Olivera*; pero también se encuentran las variedades *Manzanilla*, *Morisca*, *Sevillana* y algunas otras en pequeña cantidad.

El consumo de la aceituna en verde está generalizado en toda la provincia siendo su importancia bastante grande, oscilando

(1) Ingeniero: D. Antonio Ballester Llambias.

entre 0,75 y 3 por 100, según la mayor o menor producción obtenida en la cosecha.

De los distintos procedimientos que existen para efectuar la recolección de la aceituna, el único adoptado en la provincia es el de recogerla del suelo a medida que va cayendo del árbol. Para ello se forman brigadas, generalmente de mujeres y niños, los cuales van recorriendo varias veces el olivar y recogen el fruto en cestos, que luego vacían en sacos.

El que se haya adoptado tal procedimiento que tantos inconvenientes presenta, obedece principalmente a la forma y dimensiones que adquieren los olivares, como consecuencia del procedimiento de poda seguido. Es esta forma piramidal y alcanza alturas considerables que dificultan la recogida del fruto por el procedimiento de ordeño, que es el más racional.

Para la aceituna dedicada al consumo en verde el sistema de recolección empleado consiste en ir cogiendo una por una las aceitunas que llevan las ramas más bajas del árbol, teniéndose que servir los obreros en muchos casos de escaleras para conseguir dicho objeto. Esta práctica, como puede apreciarse, es muy laboriosa, teniendo en cambio la ventaja de que puede hacerse una selección y escoger la aceituna de tamaño mayor.

La operación se hace a jornal o destajo, y por lo que al primer procedimiento se refiere, viene a resultar a 5,10 pesetas el quintal métrico de aceituna.

Para la de la aceituna destinada al verdeo resulta a 16 pesetas el quintal métrico, por término medio.

Una vez llenos los sacos del fruto recolectado son llevados a lomo de caballerías al “graner”, donde se vacían. Este procedimiento de transporte tiene el inconveniente de que las aceitunas se estrujan fácilmente.

Aproximadamente dicho transporte se calcula en 0,35 pesetas por quintal métrico y kilómetro.

Dada la imposibilidad de moler la aceituna a medida que se va recolectando, no queda más remedio que almacenarla en locales llamados “graners”, donde queda formando grandes montones.

A veces esos montones están situados dentro de la misma almazara, en cuyo caso no es raro encontrar la aceituna mohosa y enranciada cuando es llevada al molino.



Esa práctica de almacenar la aceituna en grandes montones suele ser funesta, puesto que de esta manera entra más fácilmente en fermentación, cosa que, como es sabido, redundaría en detrimento de la buena calidad del aceite.

La disposición que ya han adoptado muchos cosecheros es dividir los “graners” mediante tabiques en varios compartimientos, lo que evita la formación de un motón único; de este modo queda la aceituna menos tiempo entrojada, en beneficio de la mejor calidad del aceite.

En general, del “graner” pasa la aceituna al molino, y los obreros encargados de dicha operación, al llenar y vaciar los sacos, quitan en lo posible las hojas, tierra y demás impurezas que suelen traer del campo.

La práctica del lavado no se ejecuta.

El local destinado a la molienda de la aceituna y extracción del aceite recibe el nombre de “tafona”. En general consta de varias partes: 1.º, “graner” o local destinado, como ya hemos dicho, al almacenamiento del fruto; 2.º, molino; 3.º, pila llamada *esportinadó*, destinada a recibir la pasta antes de prensarla y que, dada su ligera pendiente, fluye sin presión alguna el aceite obtenido en frío, llamado virgen (oliverge); 4.º, prensa o prensas de primera o segunda presión; 5.º, depósitos llamados *safraeix d'es triá*, a donde va a parar el aceite a medida que va fluyendo de las prensas, y 6.º y último, la bodega o local donde se conserva el aceite una vez ya aclarado y dispuesto para la venta, llamado *botiga de s'oli*.

A un tipo común se reducen los molinos empleados en la región, conocidos con el nombre de *truis*, que es el de piedra en forma de tronco-cónico movidos por caballería.

No se puede fijar el tiempo que en ellos dura la molienda, pues depende de ya mayor o menor finura que se quiera dar a la pasta y de otras causas. Por término medio, en cada tarea o *truyada* suelen ponerse 15 barcillas de aceitunas de 8,5 kilogramos cada una, y se calcula en una hora el tiempo empleado en molerlas; por lo tanto, la cantidad de aceituna molida en una hora es de 127,5 kilogramos. Durante el día suelen trabajarse 7 tareas o *truyadas*.

No son conocidos los trituradores especiales, ni se emplean los elevadores ni las deshuesadoras.

Una vez obtenida la pasta, se pasa a las prensas. Hace algún tiempo no se empleaban más prensas que las llamadas de *viga*; pero hoy día se han generalizado las de volantes y engranajes, mucho más perfectas, actuando la fuerza sobre un volante. Por un sistema de engranajes, se aumenta dicho esfuerzo, lo que se traduce por un movimiento de ascenso o descenso del platillo superior de la prensa. Generalmente se mueve dicho volante utilizando la fuerza animal. Las prensas empleadas son de dos y de cuatro columnas.

Las prensas hidráulicas no se emplean.

Los capachos que se usan son los de esparto, llamados *espartins*, que si bien tienen el inconveniente de comunicar al aceite, cuando se emplean por primera vez, un sabor desagradable, este defecto se disminuye lavándolos y escaldándolos con agua.

Dichos capachos no han sido sustituidos hasta ahora por ninguna otra clase de utensilios.

La cantidad de trabajo realizado por las prensas en la unidad de tiempo se calcula en una *truyada* por hora, o sea, teniendo presente el peso de la barcilla, resulta 127,5 kilogramos por hora, como término medio. Dicha cifra corresponde a las prensas más generalizadas en la provincia.

La práctica seguida para el prensado es la siguiente: el obrero encargado de ello coge una cierta cantidad de pasta del *esportinado* y la introduce en el capacho, entregándola al maestro o *tafoné majó*, el cual lo coloca en la taza y en seguida otro obrero echa encima un cazo de agua hirviendo. De esta manera se van colocando todos los capachos, cuyo número es muy variable. pues depende de la cantidad de pasta que cada uno contiene. En general, se pone poca pasta, empleándose en cambio gran número de capachos. En la prensa de viga la operación de colocar los capachos requiere mucho cuidado, pues como la presión actúa con alguna oblicuidad, al hacer el cargo hay que procurar que la columna suba bien vertical, y constantemente el *tafoné* tiene que enderezarla valiéndose de una palanca. La misma precaución debe tenerse cuando las prensas de volante carecen de guadoras.

Una vez dispuestos los capachos y escaldados como queda dicho, cualquiera que sea la prensa empleada, se hace presión al

cargo, echando al mismo tiempo dos o tres cazos de agua hirviendo. Terminada esta operación se desmonta el cargo.

Salvo para el aceite virgen, que se obtiene sin presión alguna, la operación del prensado es la misma cualquiera que sea la cantidad del aceite que se desee obtener, siendo siempre con escalde.

El primer aceite obtenido procede de las aceitunas que han caído prematuramente debido a diversos accidentes meteorológicos. Como dicha aceituna está todavía muy verde, el aceite que de ella se obtiene, llamado aceite de *torró*, es de muy mala calidad e inservible para el consumo, teniendo usos industriales.

La operación del remolido no es práctica seguida en la provincia. Una vez obtenido el aceite de primera presión se hace el desmuñecado de la pasta, no empleándose para ello desmuñecadoras, pues solamente una vez desmontado el cargo se procede a desmenuzar la pasta con las manos, y después que se han vuelto a llenar los cachos se procede a hacer sufrir a la pasta una segunda presión siguiendo el procedimiento indicado para la primera.

El aceite que fluye de la pasta saliendo por el pico de la taza va a acumularse en unos depósitos provisionales a fin de poderlo separar de las aguas de vegetación y escalde y demás impurezas que le acompañen.

Estos depósitos o pozuelos (generalmente están en número de dos) están construídos con losas de piedra, siendo la profundidad de unos 2,50 metros y las demás dimensiones variables. A fin de que no pueda haber pérdidas, las juntas que dejan las losas se tapan con una pasta compuesta de estopa, cal viva en polvo y aceite.

El primer depósito es el que recibe directamente el aceite procedente de las prensas, llamándose *safraeita d'es triá*, y es donde se separa, de él, el alpechín. A unos 0,40 metros del fondo parte de un tubo acodado llamado *montant*, que comunica con el segundo depósito. Una vez separado el aceite del alpechín, aquél pasa al segundo depósito llamado *resguard*, en donde se separa fácilmente del alpechín que haya podido pasar por el *montant* al segundo depósito, teniendo a su vez otro *montant* por donde sale el alpechín o molinada.

A los tres o cuatro días se acostumbra efectuar el trasiego, llevando el aceite a los depósitos llamados *picas*. Si bien se han aclarado algo los aceites, creemos que esta operación la hacen demasiado pronto, pues apenas hay tiempo suficiente para que queden separadas todas las impurezas que el aceite puede contener. Los aceites turbios o posos del fondo se llevan directamente al mercado para la fabricación de jabones.

Estos depósitos se mantienen bien tapados a fin de impedir la renovación del aire y que entre la luz. Una vez efectuado el trasiego, se lavan con vinagre.

El material que se emplea para efectuar los trasiegos consiste en las *mesuras*, que son unas jarras de hojalata de una capacidad de 16 litros, y los *cuartans*, que tienen 4 litros de capacidad.

Como queda indicado, la operación del descuelgue se practica en la misma almazara, lo cual tiene bastantes inconvenientes. Manteniendo la mezcla de aceite y agua, con todos los residuos de los *safracitx d'es triá*, en reposo durante tres o cuatro días, por decantación se consigue al cabo de ellos separar el aceite de los demás residuos y por el trasiego se lleva a la *botiga de s'oli*.

Tal manera de proceder no es la racional, pues si bien es posible conseguir que la temperatura de la almazara se mantenga uniforme, por el hecho de efectuarse el descuelgue en la misma almazara, resulta muy difícil evitar que los aceites adquieran olores desagradables.

Los recipientes que se usan para el almacenamiento del aceite están situados en la bodega, llamada *botiga de s'oli*, y son de idéntica construcción que los provisionales, variando solamente en las dimensiones. Generalmente, en su mayor parte están enterrados, y por este motivo hay que tener mucho cuidado en evitar las humedades del terreno.

En el fondo de dichos depósitos se practica un hoyo, y debido a una ligera inclinación que tiene su superficie, recógense fácilmente las heces en el momento de limpiarlos.

El aceite se saca a mano con una medida del país llamada *cuartán*, que próximamente es de unos 4 litros de capacidad.

Una vez sacado todo el aceite, antes de poner el de la nueva cosecha, se lavan perfectamente dichos depósitos con vinagre

observando si las juntas están bien tapadas, tapando otras nuevas que hayan podido apreciarse con la pasta que indicamos anteriormente, conocida con el nombre de *sullaca*, aunque hoy día se va sustituyendo por el cemento portland.

No sufre el aceite manipulación distinta de la clarificación que tiene lugar en los *safraeix d'es triá*, desde donde pasa a las pilas. La filtración no es práctica seguida por los cosecheros de la Región, así como tampoco la refinación, descoloración y desodoración.

Como los aceites obtenidos en la provincia no suelen exportarse, sino que se destinan exclusivamente al consumo local, no suelen presentarse al mercado con marca, salvo casos especiales.

Para la compra al por mayor se adquieren directamente de las fincas y suelen conservarse en envases cilíndricos de hojalata. En pequeñas cantidades se expende embotellado.

No se practica ningún procedimiento moderno para la extracción del aceite.

Uno de los defectos más corrientes que en los aceites se registran, es el de exceso de acidez como consecuencia de la naturaleza del terreno donde se cultiva el olivo.

Este defecto, que es bastante general, no tiene gran importancia, siempre que el aceite haya de consumirse en la provincia, pues acostumbrado ya el mercado a tal exceso de acidez, prefiere en muchos casos esos tipos a los más finos que en ciertas ocasiones se han importado.

Otro de los defectos que suelen presentar los aceites, cuando la mosca del olivo se presenta con alguna intensidad, es el de sabor a gusano. Las aceitunas agusanadas son de difícil conservación y de olor y sabor muy desagradables. Los aceites que de ellas se obtienen son de mala calidad, estando saturados de materias putrescibles, aparte de que el rendimiento es mucho menor. Nada se hace para corregir los aceites que adolecen de este defecto.

Como el procedimiento indicado para la fabricación del aceite dista mucho de ser recomendable, no es raro encontrar aceites con el defecto conocido con el nombre de sabor a *canal*, debido a la falta de aseo en los utensilios, pozuelos, etc., defecto que se evitaría con una perfecta limpieza del material empleado.

Todos los aceites tienen tendencia al enranciamiento, sufrién-

dolo en plazo más o menos largo, según el procedimiento empleado para su obtención, la temperatura más o menos elevada, los cuidados observados en su conservación, limpieza de maquinarias y vasijas en donde se conserve, y otras muchas causas que hacen se desarrolle fácilmente este defecto, que resulta de muy difícil corrección.

Como se dispone de aceite de cacahuet, se mezcla con los aceites obtenidos en la provincia, consiguiendo con ello rebajar el grado de acidez; pero aun esta corrección, que no entra de lleno en el terreno de las adulteraciones, se practica en muy contados casos, pues ya se ha dicho que el mercado local acepta generalmente los aceites altos de grado.

Esta mezcla del aceite de oliva con el de cacahuet también se hace a veces en los aceites que tienen el grado de acidez normal, con el fin de obtener una mayor ganancia; pero estas adulteraciones, afortunadamente, no alcanzan hoy importancia.

Son dos las fábricas existentes en la provincia que se dedican a la extracción del aceite de orujo, empleándose en una como disolvente el sulfuro de carbono y en la otra la bencina.

En ambas fábricas el mecanismo es idéntico, diferenciándose solamente en que así como el sulfuro de carbono tiene su entrada a los extractores por la parte inferior de ellos, la bencina, en cambio, la tiene por la parte superior.

Para proceder a la extracción del aceite la primera operación a que se someten los orujos es una perfecta trituración. De la trituradora por medio de unos elevadores pasa el orujo a la desecadora, el cual, una vez completamente desecado y también por medio de elevadores, va a los extractores. Dichos extractores, que están en número variable, suelen tener una capacidad para unas 5 toneladas de orujo, estando colocados en serie.

Inmediato al local donde están los extractores, hay el depósito de sulfuro de carbono, que suele ser subterráneo, y por medio de una bomba y una cañería con llaves a propósito, puede llevarse el sulfuro independientemente a cada uno de los extractores. La cañería está dispuesta de tal manera que el sulfuro tenga la entrada a los extractores por su parte superior. Paralelamente a esta cañería existe otra que está destinada a conducir el sulfuro de los extractores al depósito. Cada extrac-

tor comunica con el siguiente por medio de un tubo que, partiendo de la parte superior del primero va a la parte inferior del segundo, y así sucesivamente. Por último, cada extractor comunica con el sistema de destiladores (uno o varios) por medio de una tubería que, saliendo de la parte superior del extractor, entra al destilador, también por su parte superior, llegando hasta el fondo del mismo.

Una vez lleno de orujo el primer extractor se procede a dar entrada al sulfuro de carbono. Cerradas todas las llaves de las tuberías menos la que comunica el primer extractor con la cañería de conducción del sulfuro, por medio de la bomba se llena dicho primer extractor, cerrando la llave una vez lleno. Durante unas seis o siete horas se tiene en maceración el orujo, al cabo de las cuales se establece la comunicación del primer extractor con el sistema de destiladores y, abriendo la llave de conducción del sulfuro, se le da entrada empujando de esta manera la mezcla de aceite y orujo hacia el destilador. Se continúa esta operación hasta que, por una mira que tiene el tubo de conducción, se vea que pasa el sulfuro limpio de aceite. Para entonces se habrá procurado tener el segundo extractor lleno de orujo y se le da entrada al sulfuro, pasando primero por el primer extractor y entrando en el segundo por el tubo de comunicación de los dos. Lo mismo se haría con los demás extractores que hubiera.

Para quitar del aceite el sulfuro se hace pasar por el destilador una corriente de vapor de agua, primero indirectamente por medio de un serpentín, y luego actuando directamente el vapor sobre el aceite, que se irá despojando del sulfuro, volatilizándose éste. Terminada la operación se recoge fácilmente el aceite. Por último, se procede a sacar el sulfuro que queda en los extractores, valiéndose primeramente de las llaves que los comunican con la tubería que va al depósito de sulfuro, y luego se completa esta operación por medio de una corriente de vapor de agua.

El rendimiento que por tal procedimiento se obtiene viene a ser del 7 al 7,5 por 100 y las pérdidas en sulfuro se calculan en un 6 por 1.000.

Como el único uso que tienen estos aceites es puramente industrial, pues sirven para la fabricación de jabones blandos y

duros que se consumen en la provincia, no se hace con ellos manipulación alguna, y por lo tanto, una vez obtenidos tienen inmediata salida para dichas fábricas.

Una vez extraídos los aceites del orujo, se emplea éste en su totalidad como combustible, destinándose parte de él para la calefacción de las mismas fábricas de extracción.

Casi la totalidad de los orujos se utilizan para la fabricación de aceites. En aquellos casos en que la finca está muy distante de las fábricas y los gastos de transporte no compensen el valor que de ellos puede obtenerse, entonces sirven de combustible en la misma almaraza para calentar el agua de escalde. Lo mismo sucede en las fincas donde, por su importancia, se obtenga poca cantidad de orujo, reservando al mismo tiempo parte de ellos para la alimentación del ganado, principalmente para el ganado de cerda.

No existen alpechineras propiamente dichas, pues una vez hecha la separación del aceite en las almarazas se agota el alpechín y se lleva a las fábricas de jabón. En los casos en que se obtengan en pequeña cantidad o en que la finca diste mucho de las fábricas, entonces se deja correr por el campo.

Lo mismo las borras que los turbios tienen aplicación para la fabricación de jabones, teniendo el año 1921 un precio de 66,66 pesetas los 100 kilogramos.

Según datos obtenidos, la cantidad de turbios o aceitones resultantes por cada 100 kilogramos de aceite fabricado, alcanza un promedio de 3,333 kilogramos.

Varios son los medios empleados en la preparación de la aceituna para el consumo en verde. Cuando se quieren consumir las aceitunas al poco tiempo de recolectadas, se machacan por medio de un martillo o piedra, teniendo la precaución de no partir el hueso, se colocan después en una tinaja juntamente con hinojo, pimienta picante y sal en grano, llenando luego la tinaja de agua. Al cabo de un mes de conservadas en esta forma pueden ya consumirse, llamándose las aceitunas así preparadas *olivas trencadas*.

Cuando no se quieren consumir tan pronto no se parten las aceitunas y se conservan en la misma forma que hemos indicado anteriormente. Entonces reciben el nombre de *olivas sense-ras*.

Estos dos procedimientos se aplican a las aceitunas que se cogen en verde. Cuando están ya maduras se conservan en salmuera, llamándose a las así preparadas *vidriadas*.

Cuando las aceitunas están ya pasas se conservan solamente con sal, llamándose *olivas pansidas*.

Siendo casi exclusivamente única la variedad de olivo cultivada en la provincia, a ella pertenecen las aceitunas que se utilizan para el consumo en verde.

Todos estos procedimientos de preparación son completamente caseros, y por lo tanto no merece el nombre de industria la práctica de las operaciones que con tal propósito se realizan.

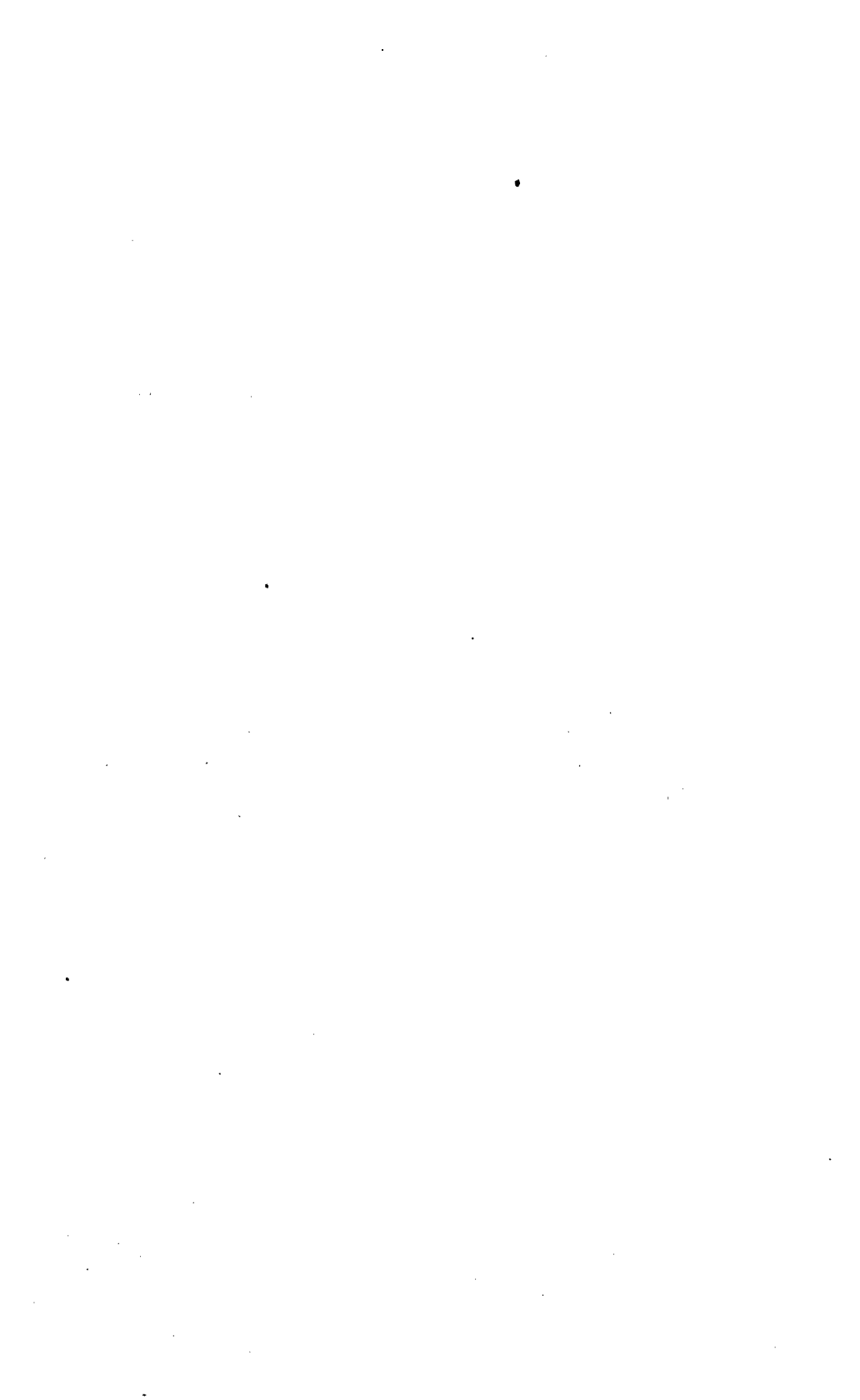
Cuenta de gastos originados por la obtención de un quintal métrico de aceite, por el procedimiento corriente en la provincia, suponiendo que, como generalmente ocurre, la aceituna es producida por el propietario del molino.

Por 4,46 quintales métricos de aceituna puesta en la almazara a razón de 26 pesetas quintal métrico	115,96
Por medio jornal del capataz, a 8 pesetas el jornal	4
Por ídem íd., de 3 obreros, a 6,50 uno	9,75
Por ídem íd. de un muchacho, a 2,50 pesetas	1,25
Por íd. de una caballería, a 2 pesetas	1
Por 125 kilogramos de leña de olivo para calentar el agua de escalde, a 4,85 pesetas los 100 kilogramos ...	6,06
Por un quinto de jornal de obrero para el trasiego.....	1,30
Por renovación de capachos	4,72
Parte correspondiente a los generales del edificio	3,88
Parte de los gastos correspondientes a los generales inherentes a la maquinaria y utensilio	4,83
	<hr/>
<i>Total de gastos.....</i>	152,75
	<hr/>

Productos secundarios.

Por 192,45 kilogramos de orujo, a 5,50 pesetas quintal métrico	10,56
Por 3,33 kilogramos de alpechín, a 0,66 pesetas kilogramo	2,20
	<hr/>
<i>Suma y sigue.....</i>	12,76

<i>Suma anterior</i>	12,76
Por 0,17 kilogramos de borras, a 0,66 pesetas el kilo- gramo	0,11
	<hr/>
<i>Total productos secundarios</i>	12,87
	<hr/>
Importan los gastos	152,75
Importan los productos secundarios	12,87
	<hr/>
<i>Coste de producción del quintal métrico de aceite</i>	139,88
	<hr/>



DÉCIMA REGION

LEVANTE

PROVINCIA DE VALENCIA (1)

Se encuentran en esta provincia variedades de olivos muy diversas y adecuadas a las condiciones especiales de cada zona. Las *Cuquillana* o *Piñoncillo*, *Manzanilla*, *Limonera*, *Algenovesa*, *Alfafarenco*, *Brancaleta*, *Sevillana*, *Grosal*, *Morruda*, *Cornicabra*, *Serranas*, de *Farga*, *Racemosa* y *Dulce*, son las variedades existentes.

En general, en todas esas variedades su aprovechamiento principal es para la extracción de aceite, siendo muy secundario el consumo de sus frutos en verde. Para este último aprovechamiento el olivicultor recoge los frutos de las variedades que posee, en proporción a las necesidades de su casa, ya verdes, ya en completo estado de madurez. Algunas veces concurren al mercado de la capital con este producto, haciéndose transacciones, siempre de escasa importancia.

El procedimiento más generalmente empleado para la recolección de aceituna es el de ordeño. Aunque las cuadrillas encargadas de esta operación van provistas de largas varas o cañas, para, con auxilio de ellas, desprender los frutos de las ramas altas y débiles; y esto sucede únicamente en los árboles viejos, pues en los olivares nuevos es costumbre armarlos muy bajos, o, como vulgarmente se llama, de *bocha*, que suelen alcanzar una altura máxima de tres a cuatro metros, y en ellos sólo se emplea el procedimiento puro de ordeño, auxiliándose con escaleras y bancos.

(1) Ingeniero: D. Constantino López Alcázar.

Antes de comenzar la recolección se procede a recoger del suelo las aceitunas desprendidas por accidente o enfermedades, a cuyo fruto, por el estado de sequedad en que se encuentra, le llaman vulgarmente *sequelló*. Algunas veces estas aceitunas se envasan aparte, pero lo más general es mezclarlas con las demás. Después se procede a sacudir las ramas del olivo para que caiga la que se suelta con más facilidad, y por último se efectúa el ordeño, generalmente con las manos, arrojando el fruto directamente al suelo donde previamente se han extendido sacos o arpilleras, y después se envasan en sacos y cestos de esparto.

La recolección de aceituna siempre se realiza a jornal, para evitar los daños que los destajistas causan al olivar y el que dejen en los árboles los frutos difíciles de desprender.

El coste medio de esta operación por el procedimiento indicado y refiriéndolo a un año de producción media, es el siguiente por cuadrilla:

Tres hombres, a 5 pesetas	15
Una mujer, a 2,50	2,50
Un chico, a 3	3
	<hr/>
<i>Total</i>	20,50
	<hr/>

Puede recoger en una jornada 20 barchillas de 12 kilogramos cada una, o sean 240 kilogramos; por tanto, el coste del quintal métrico es de $\frac{20,50}{240} = 8,54$ pesetas.

tal métrico es de $\frac{20,50}{240} = 8,54$ pesetas.

El transporte de las aceitunas desde el terreno a la casa donde se almacenan, y desde ésta al molino, se hace generalmente en carros, o a lomo en muy contadas ocasiones; tanto en uno como en otro caso van envasadas en sacos ordinarios. El coste medio de esta operación puede deducirse de los siguientes datos:

En el acarreo del campo a la casa donde se almacena, un carro hace en una jornada cuatro viajes, cargando 7 quintales métricos y cobrando 15 pesetas; es decir, que por este precio transporta 28 quintales métricos, saliendo cada uno al coste de 0,54 pesetas.

En el acarreo de la casa al molino, un carro con la misma carga y coste puede hacer 10 viajes al día, resultando el quintal métrico a 0,21 pesetas. Por tanto, el coste total de acarreo por quintal métrico de aceituna es de 0,75 pesetas.

La aceituna se transporta a la casa, donde se almacena en las cámaras o graneros; pero antes de ser depositadas en ellos se procede a separar del fruto las hojas y ramitas con que suelen estar mezcladas, por el procedimiento siguiente: Se hace un montón con toda la aceituna recolectada en el día, y dos peones puestos en los extremos de él, cogen con las manos el fruto, que lanzan contra una manta colgada verticalmente a una distancia de cinco o seis metros, con lo que se consigue que el fruto, por su mayor peso, forme un montón en la parte inferior de la manta, y las hojas y ramitas queden en el camino formando montón aparte, según su densidad.

Una vez separado el fruto de las impurezas, se extiende por las cámaras y graneros en capas de 35 a 40 centímetros de altura, y allí quedan hasta que las toque el turno para ir al molino. Algunos agricultores hacen lo que vulgarmente se llama *labrar*, que consiste en que un obrero practica surcos con los pies en la masa de las aceitunas removiendo todas ellas, con lo que se evita el enmohecimiento. Esta recomendable práctica sólo se sigue por excepción, pues lo más general es dejar amontonada la aceituna y no ocuparse de ella hasta ser llevada al molino; en la mayoría de las veces transcurre tiempo suficiente para que los frutos se cubran de mohò, y los aceites resulten con acidez y gusto deplorable.

No es costumbre en la provincia de Valencia lavar el fruto antes de someterlo a la molienda, y únicamente en los contados casos en que algún agricultor separa la aceituna desprendida por accidente o enfermedades, ponen ésta en agua durante seis u ocho horas, con el fin principal de que adquiera humedad antes de ser llevada al molino.

Los molinos más generalmente empleados para la trituración de la aceituna son los de rulo, con uno o varios conos de piedra; pero aún se conserva en muchas almarazas de la provincia el primitivo sistema de molino, que consiste en una solera de piedra rodeada de un murete de 40 centímetros de altura hecha de mampostería, y cuyo conjunto se llama *mortero*, y una mue-

la cilíndrica de poca altura y gran diámetro llamada *mollejón* que gira dentro del mortero. Este molino suele carecer de tolva; por lo tanto la aceituna es arrojada directamente al mortero, y el mismo obrero encargado de esta operación, provisto de una pala, se cuida de sacar la masa, cuando se considere que está bien triturada. Esta clase de molino siempre es accionada por una caballería, y su trabajo en veinticuatro horas oscila de 24 a 30 quintales métricos de aceituna.

Los molinos a rulo suelen ir acompañados de tolvas de diferentes modelos. Las dimensiones que generalmente dan a los rulos son de 1,25 metros de generatriz, e igual dimensión de la base mayor, y 0,25 a la menor. El rendimiento de estos molinos suele oscilar entre 50 y 55 quintales métricos en veinticuatro horas. Estos molinos también son accionados por caballerías.

Las prensas usadas para la extracción del aceite contenido en las pastas, son: las de husillo y palanca, de volante y engranaje, y prensas hidráulicas, todas de sistemas corrientes. Algunas de las llamadas de volante y engranaje suelen llevar un aparato de desembrague automático para evitar roturas en casos de aprietos excesivos.

En veinticuatro horas suelen realizarse 4 prensadas, dos de pasta recién triturada y dos de orujo ya prensados. El trabajo medio que realizan las indicadas prensas, es el siguiente:

Prensas de husillo de 3,20 a 4,40 quintales métricos por prensada.

Prensa de volante: de 6 a 11 quintales métricos por prensada.

Prensa hidráulica: de 8,30 a 14 quintales métricos por prensada.

El rendimiento en aceite que de cada una de estas prensas, tratándose de primera presión, aparte de estar relacionado con la variedad de aceituna y estado en que se encuentra al ser prensada, depende principalmente de la presión a que han sido sometidas las pastas; y teniendo en cuenta que la cantidad media de aceite contenida en la aceituna es el de 22,28 por 100, resulta que en las prensas de husillo, cuya presión máxima no pasa de 120.000 kilogramos, los orujos arrastran una cantidad de aceite no menor del 16 por 100 del peso de ellos, o sea el 4,97 por 100 con relación a la aceituna, teniendo en cuenta que ésta

produce el 31,04 por 100 de orujo; de modo que de cada quintal métrico de aceituna se obtiene $22,28 - 4,97 = 17,31$ kilogramos de aceite, y siendo el trabajo medio de estas prensas de 6,40 a 8,80 quintales métricos de aceituna en la jornada, la producción en aceite será de 11,78 a 152,33 kilogramos.

En las prensas de volantes y engranajes, en que la presión puede llegar a 180.000 kilogramos, la cantidad de aceite que queda en los orujos es de un 10 por 100 de su peso, o sea de 3,10 con relación a la aceituna; por tanto, cada quintal métrico de ésta habrá producido 19,18 kilogramos de aceite, y siendo el trabajo medio de estas prensas de 12 a 22 quintales métricos de aceitunas, la producción diaria en aceite será de 230,16 a 421,96 kilogramos de aceite.

Por último, en las prensas hidráulicas se pueden desarrollar presiones superiores a 300.000 kilogramos, en las que los orujos sólo arrastran un 7 por 100 de su peso en aceite, o sea 2,17 con relación a la aceituna; cada quintal métrico de éste habrá producido $22,28 - 2,17 = 20,11$ kilogramos de aceite, y siendo el trabajo de estas prensas de 16,60 a 28 quintales métricos de aceituna en la prensada, la producción de aceite en este tiempo habrá sido de 333,83 a 563,08 kilogramos.

La pasta resultante de la trituración de la aceituna, generalmente es sometida a las dos prensadas corrientes; una en frío y otra adicionándola agua caliente, ya por medio de cazos o de una manguera con alcahofa metálica.

El desmenuzado o desmuñecado de los orujos necesarios para someterlos a la segunda presión, siempre se hace a mano, sin emplearse por tanto ninguna clase de aparatos para esta operación.

En la mayoría de las zonas de la provincia se limitan a hacer una sola clase de aceite, y sólo en muy pocos casos separan los aceites producidos en la primera presión de los de la segunda.

Algunos años, en que por abundancia de cosecha la aceituna ha estado mucho tiempo almacenada y llega al molino muy seca, es rociada con agua caliente la pasta antes de ser sometida a la primera presión.

La separación de los líquidos procedentes de la presión, ya se efectúe ésta en frío o con auxilio del agua caliente, se lleva

a efecto en los llamados pozuelos o bombas corrientes, construídos, en la mayoría de los casos, de cemento, siendo metálicos algunas veces. En algunos molinos existen pocillos secundarios, con la misma disposición que los anteriores, en donde van a parar las aguas procedentes de las primeras, y cuyo objeto es depurarlas del aceite que pudieran arrastrar.

Extraído el aceite procedente de los pozuelos, son llevados a la casa de cada cosechero en donde los almacenan en diversos recipientes, en donde se aclaran por el descuelgue, siendo contados los casos en que se realizan trasiegos.

Hay que tener en cuenta que la provincia de Valencia no puede considerarse como olivarera, siendo contados los agricultores que se dedican al cultivo del olivo que labran más de cuatro o cinco hectáreas de olivar, pudiendo considerarse casi nulo el comercio de aceite, de cuyo caldo hay que importar todos los años grandes cantidades.

Debido a los procedimientos algo empíricos empleados en esta provincia para la extracción y conservación de los aceites, es muy frecuente la rancidez y malos olores en dichos caldos; pero debido a la poca importancia que tiene la industria oleícola, no se emplean, y aun son desconocidos, los procedimientos para corregir dichas alteraciones. Los aceites son siempre consumidos en el mismo año que se producen, sin dársele gran importancia a las alteraciones indicadas.

No es corriente el adulterar los aceites producidos en la provincia, y solamente los importados son algunas veces mezclados en un 30 por 100 de aceite cacahuet, que se conoce fácilmente por su color más claro y su mayor fluidez.

La cantidad de orujos producidos anualmente, es, como término medio, 162.566 quintales métricos, de los cuales 9.200 son destinados a la extracción de su aceite por el sulfuro de carbono, y 153.366 son destinados principalmente a la alimentación del ganado de cerda y algunas veces industriales.

Sólo existe una pequeña fábrica en la ciudad de Liria que se dedica a la extracción de aceite de orujo, y sólo consume las producidas en este término municipal y en el de Torrente.

La cantidad de aceite de esta procedencia que se obtiene anualmente es de 1.104 quintales métricos, o sea el 12 por 100 con relación al orujo.

Los turbios y borras son vendidos a compradores ambulantes y destinados a las fábricas de jabón.

El precio medio del quintal métrico de orujo no agotado es de 10 pesetas, y el del aceite procedente de éstos, de 127,50 pesetas.

La preparación de las aceitunas destinadas al consumo directo, se reduce a que cada propietario recoge de su olivar los frutos que considere necesarios para su consumo, poniéndolos en agua para desamargarlos, machacados unos, otros rajados con navaja y otros enteros, siendo después salados y aromatizados con diversas hierbas.

En la capital hay algunos industriales que comercian con este producto, pero en muy pequeña escala.

La cantidad de aceituna que se destina a consumo directo es, como término medio, de 2.467 quintales métricos, y el precio del quintal métrico de 40 pesetas.

Gastos de obtención de un quintal métrico de aceite.

De la cuenta razonada de gasto y producto referente a una hectárea de olivar, previamente formulada al efecto, se deduce que el precio de producción de un quintal métrico de aceituna es de 30,75 pesetas.

Teniendo en cuenta esta cifra y el que en la obtención de un quintal métrico de aceite se invierten cinco de aceituna, tendremos:

Valor de cinco quintales métricos de aceituna, pesetas ...	153,75
Derecho de fabricación, según costumbre más generalizada	9,06
Transporte de la aceituna desde la casa al molino	1,05
Idem del aceite del molino a la casa	0,25

Gasto de obtención de un quintal métrico de aceite.... 164,11

Se supone que los orujos quedan en beneficio del dueño del molino.

PROVINCIA DE ALICANTE (1)

Las distintas variedades de olivo están diseminadas por todas las zonas, pudiendo afirmarse que en todos los distritos existe una representación más o menos abundante de cada una: ninguna es exclusiva de ningún partido ni de ninguna zona o región agronómica; la *Cornicabra* ocupa más de la mitad del olivar provincial, y la otra mitad, un tercio al menos, la ocupa la llamada de *Onil*; con éstas alternan la *Gordal*, la *Hermaneta* y la *Manzanilla*.

En esta provincia tiene alguna importancia la preparación de la aceituna para ser consumida en verde o, mejor dicho, para mesa, puesto que la variedad que en mayor cantidad se adoba (la de *Onil*) no se adoba en verde, sino negra y bien madura. La *Onil* es la única variedad que alcanza cifras de alguna importancia en la cantidad exportada a otras provincias, sobre todo a la Mancha y Castilla. También se consume mucha en esta provincia, donde se venden a 0,90 y 1 peseta el kilogramo, y hasta 1,50 pesetas en la capital. Las demás variedades de aceituna que se adoban en verde se consumen en su casi totalidad en la misma región donde se preparan.

La recolección de la aceituna en esta provincia en general, y salvo raras excepciones, se hace dejando primero caer el fruto, ordeñando después, y sólo a última hora y para las ramas más altas, se emplea la caña con el debido cuidado. Está, pues, desterrado, afortunadamente, el sistema de recolección a vareo, siendo una de las causas principales de que el aceite de esta región sea preferido al andaluz, pues el sistema de vareo perjudica no sólo al olivo, sino a la aceituna, por la mucha que sale golpeada y herida.

En la generalidad de los casos se empieza por limpiar y allanar el pie de los olivos y barrerlo para que la aceituna que vaya cayendo del árbol sea fácil y limpiamente recogida, igualmente

(1) Ingeniero: D. Luis González Verdejo.

que la procedente del ordeño y la batida por el cañeo, si bien parte de ésta, más desperdigada, se recoge también en el suelo del olivar no preparado. Tres son los sistemas de transporte: desde el olivar a la casa o al molino: uno es con carros de una caballería, empleando capachos de esparto, o menos frecuentemente sacos; otro es a lomo de caballería, en serones especiales de esparto, y a granel, la aceituna dentro de cada lado del serón; y el último, en sacos a lomo sobre caballería mayor o menor.

No hay para qué decir que cada uno de estos sistemas tiene su aplicación según las circunstancias de lugar, propietario y caso; pero con frecuencia se emplean dos o los tres en un mismo pueblo y en una misma recolección, y hasta a veces con un mismo propietario.

El coste del quintal métrico de la recolección en el año 1921 y como promedio de las tres formas, caída, ordeño y vareo, cambia según los distintos precios de los jornales agrícolas en esta fecha del año y en las distintas regiones olivíferas de la provincia; pero puede considerarse comprendido entre 1 y 1,50 pesetas.

El transporte grava la recolección, como es natural, según la distancia del olivar a la casa o molino, que hace variar el número diario de viajes, y según el sistema de transporte. Tomando promedios, podemos consignar: carro con una mula y dos hombres, haciendo cinco viajes diarios y llevando 800 kilogramos (bruto), 650 (neto), en cada viaje gana 17,50 pesetas; luego el transporte de 100 kilogramos resulta de la siguiente proporción:

$$3.250 : 17,50 :: 100 X = 0,53 \text{ pesetas};$$

cantidad que, añadida al promedio de los dos valores dados para recolección, hace un total de 1,78 pesetas por recolección y transporte de aceituna.

Tan pronto entra en molino la aceituna todo es rutinario, retrasado e impropio. La aceituna no es lavada ni limpiada en los casos más generales, y salvando el de algún olivicultor cuidadoso, que existen más en la región del Segura. Muchos olivíferos opinan que la práctica del lavado es impropio y expuesta a provocar fermentaciones, y sobre todo por lo

estar preparados los molinos para esta previa operación, que en todo caso debe verificarse momentos antes de la molturación.

El sistema más generalizado de molino es el de alfanje o solera, con dos, tres o cuatro piedras tronco cónicas que giran sobre ella y que están accionadas por una caballería mediante el sistema de transmisión, bien conocido de todo el mundo, así como los detalles de este sistema de molino. No es corriente el empleo de trituradoras ni el de elevadores. Tampoco se emplean las des-huesadoras, de modo que se obtienen juntamente los aceites procedentes de pulpa, almendra y hueso.

Existe también muy generalizado, y sobre todo en la región del Segura, el molino de trompo y escuilla, que no es más que el anterior, en el que hay una sola piedra cónica molturadora (llamada trompo) sobre la solera o alfanje (llamada escuilla), y va provista de una tolva unida al eje de giro.

Una caballería moltura, término medio, en una hora 350 kilogramos de aceituna, y necesita para su servicio en el molino cuatro hombres al menos, que se encargan también de las operaciones de entrojado, desentrojado, prensado y demás. Estos hombres ganan, término medio, 4,50 pesetas diarias y trabajan catorce horas; bien que el mayor tiempo es de vigilancia de molturación y prensado.

Es preferible el sistema de tres o cuatro conos trituradores al de uno o trompo. Dado el menor peso de estos cuatro conos, la presión a que está sometida la aceituna es menor; en cambio es prensada con cuatro veces más frecuencia por vuelta de la caballería, y esto hace que el rendimiento sea mayor y más repartidos y mejor distribuídos los esfuerzos. Conviene, además, a un buen prensado que no sea excesivo el peso del cono de piedra, pues debe procederse a la trituración a compás y medida que la aceituna va descargando aceite, y esto se consigue mejor con el sistema de cuatro conos que con el de uno sólo.

Como excepción, y a lo más en el 10 por 100 de los casos, es usada la prensa hidráulica. También como excepción, y a lo más en un 5 por 100 de los casos, son empleadas las prensas de viga o de torre en los distritos de la marina y montaña. El caso más general en las almazaras es el de prensa de plato y tornillo, que se acciona haciendo bajar el plato; las hay de sencillo y de doble efecto, dependiendo, como se sabe, de la disposición

de los engranajes, y en todos los casos se apura el prensado con ayuda de un cabrestante, que tiene cuatro brazos para otros tantos obreros. Se usa también, aunque no tanto como la anterior, la prensa de pivote central, que exige otra clase de capachos o estoriles con un agujero en su centro de 0,10 milímetros de diámetro. Y por último, se usa también en algunas almazaras la prensa de nuez, de madera, que se instala empotrada en un muro y que no es más que un tornillo que se enrosca sobre una fuerte pieza de madera, en forma de huso de puntas truncadas (nuez), que está empotrada en el muro por encima de la prensa.

No existen, por tanto, prensas especiales; y de entre las enumeradas, aparte de la hidráulica, creemos la más útil, de mayor rendimiento y de más fácil manipulación, la de plato y tornillo, cuyo funcionamiento es como sigue: se carga con unos 55 estorinos o capachos, que envasa cada uno 14 kilogramos de pasta, y se tarda en el prensado primero cuatro horas, de las cuales una y media son dedicadas a apretar con el cabrestante; se descarga en media hora y se carga en una hora. En la segunda prensada, después de desmenuzar la pasta y añadirle algo de agua (generalmente fría, pues en pocas partes se usa el escaldado con agua hirviendo), se calcula doble tiempo; pero como la pasta ha quedado reducida a menos de la mitad puede calcularse sensiblemente el mismo rendimiento que en la primera prensada, resultando por tanto que durante ocho horas hace 700 kilogramos de primera y segunda prensada.

Se usan capachos de esparto, que son de forma circular, rebordeados y de unos 0,60 milímetros de diámetro; tienen o no orificio central, según se destinen a prensas que tengan o no pivote central. Valen hoy 0,85 pesetas uno, comprados por docenas. Se emplea, además, una fuerte maroma, generalmente de esparto, para accionar el cabrestante, y palas de madera y de hierro para manipulaciones en las trojes y en el alfanje o escuilla; además hay espuestas para transportar aceituna dentro de la almazara.

No existiendo, como ya se ha dicho, deshuesadoras ni lavadoras, el aceite que se obtiene es siempre el mezclado de pulpa y hueso, no habiendo más diferenciación que el aceite de primera y el de segunda prensada; pero en la generalidad de los

casos ambos van mezclados y confundidos a las tinajas-depósitos de decantación.

Desde las prensas, el aceite es conducido a las tinajas o depósitos por cañería subterránea de obra hidráulica de mayor o menor longitud, de modo que el agua de vegetación acompaña al aceite hasta el primer depósito, por lo menos; en algunas almazaras existe el pozuelo o bomba donde va a parar el aceite desde la prensa; los depósitos son tinajas, o pequeños trullos de mampostería hidráulica, provistos de un cuello de cisne para que por decantación vaya pasando el aceite al depósito siguiente y quede el agua y turbios en el anterior. El número de estos depósitos oscila entre tres y cinco, según su tamaño y el esmero en la clarificación. No se emplean filtros ni clarificantes en ninguna de las almazaras que conocemos; de modo que la clarificación del aceite se hace simplemente por diferencias de densidad, no sólo en los depósitos de que hemos hablado, sino en las mismas tinajas de conservación. De éstas es sacado el aceite, separando entouces los claros o altos de los turbios o fondos y eso es todo, sin que tampoco se empleen descolorantes. De modo que las clases de aceite las determina: la clase de aceituna, su estado y la cantidad de turbio que del aceite se separa.

Como se ve, el procedimiento es de lo más retrasado y antiguo que puede darse, y es mucho lo que hay que hacer y enseñar en esta provincia para la buena fabricación del aceite. Las tinajas depósitos de decantación y las de conservación son en general preferidas a otras vasijas, como las zafras de hojalata y los depósitos de obra, sin duda en razón de su economía y porque estando empotradas y abrigadas en la parte libre con huesillo u orujo en fermentación, esto eleva algo la temperatura y ayuda, como es sabido, a la mejor clarificación.

Algunos olivares de esta provincia instalados en terrenos fértiles, profundos y sueltos (por ejemplo, en la región de riego de Segura), producen aceituna que, por ser muy desarrollada y aguanosa, adquiere un gusto distinto al ordinario y que la hace desmerecer; los aceites hechos o fabricados con esta aceituna, sobre todo en ciertos años, padecen pronto de una rancidez especial, llamada rancidez relativa.

En los olivares atacados por la mosca del olivo es imposible evitar que los aceites sepan a gusano, tanto porque se trituran

y acompañan al aceite los huevos del insecto y los excrementos por éste depositados en las galerías abiertas en el fruto, cuanto por la existencia de estas mismas galerías y rozaduras que alteran y perjudican dicho fruto.

La sequía hace algunos años produce frutos secos arrugados y que dan al aceite el gusto llamado a madera, que aunque no muy desagradable le quita precio en el mercado.

El aceite espermatisado que procede de aceituna que se ha helado y tiene gusto característico desagradable, no es frecuente en esta provincia, y sí, si se presenta alguna vez, en la región de la montaña.

En cambio, es frecuente el aceite con gusto a mohó que proviene del largo entrojado y de la consiguiente fermentación de la aceituna.

Hasta aquí las alteraciones o defectos congénitos del aceite que deben atribuirse al suelo y clima; pero son mucho más frecuentes los debidos a defectuosa fabricación y a falta de limpieza en ella.

El aceite saca gusto y absorbe cuantos malos olores le rodean durante su fabricación, y así se encuentra aceite con olor a humo (procedente de las cocinillas que hay en casi todas las almazaras, aun no usándose calentar aguas para la segunda prensada); olor a estiércol, por las cuadras que suelen existir sabor a cubeta, por falta de limpieza en ésta, y gusto a queso podrido, procedente de falta de limpieza en receptáculos y vasijas y de falta de trasiego o trasvase.

El defecto más corriente y que por su importancia hemos dejado para el último, es el del enranciamiento que, como sabemos, es la oxidación del aceite con desprendimiento de ácido carbónico, adquisición de gusto característico y enturbamiento. La ventilación, la temperatura y la falta de limpieza en locales, vasijas y depósitos, son causa de este grave defecto o alteración de los aceites. Por tanto, para evitar la rancidez procede: primero, mucha limpieza en todo; segundo, que el aceite durante su elaboración y más aún durante su conservación, esté resguardado de los accesos bruscos de aire y privado de él lo más posible; tercero, procurarle una temperatura moderada, sobre todo después del descuelgue o aclarado; la del ambiente

en esta provincia y en la época en que acaba de elaborarse el aceite (enero), es muy apropiada.

Para corregir la rancidez una vez presentada, es práctica añadir a cada 100 litros de aceite rancio 150 litros de agua caliente a 30° C., agitar algún tiempo, dejar en reposo hasta separación de líquidos, y decantar repetitendo este lavado, durante dos o tres días, hasta hacerlo cinco o seis veces.

Otro procedimiento consiste en añadir al aceite rancio el 20 por 100 en peso de vinagre bueno, y dejar decantar y separar después hasta repetir tres veces esta operación.

Podría decirse que por parte del olivicultor no se conoce caso de adulteración de los aceites. En el comercio ya es otra cosa; suele mezclarse con los de sésamo, cacahuet, adormideras y algodón. De todos modos, no alcanza gran importancia la adulteración de aceites.

En esta provincia tiene poca importancia la fabricación de aceite de orujo por el sulfuro de carbono; sin embargo, se vende gran parte de ese orujo para fábricas de otras provincias y para algunas de poca importancia que en ésta existen. Los orujos son aprovechados en otra buena parte como alimento de cerdos y de aves de corral mezclados con el salvado, y, por último, se les da también aplicación para calefacción en braseros.

Las alpechineras que existen en las almazaras son balsas de tierra, las más de las veces. Algunos agricultores y olivicultores cuidadosos le incorporan estiércoles, pajas y otros despojos para confeccionar una especie de pudré que incorporan al olivar; otros, la emplean muy diluída en agua para los olivares de riego; pero las más de las veces no tiene aprovechamiento, quedando abandonada en la balsa, constituyendo con el tiempo un foco de infección hasta su desecación. Las borras, turbios, aceitones o fondos, se emplean casi exclusivamente en la fabricación de jabón ordinario, y esta industria tiene alguna importancia, no porque existan fábricas importantes, sino porque son muchas las casas que se confeccionan el jabón utilizando esos turbios con potasa cáustica y haciendo jabones más o menos aceptables.

Se preparan aceitunas para mesa: 1.°, las de *Onil*, que alcanzan en el año 1921 en la capital al detall precio de 1,50 pesetas; 2.°, la *Verde dulce*, o del agua, que está a más bajo precio

y que se prepara con sal, morquera, tomillo salsero, otras plantas aromáticas y limón.

También se arreglan para mesa la aceitunas *Cornicabra*, escachándolas con mazo y preparándolas por cáustica, sal y morquera; estas aceitunas son las de más bajo precio, 0,75 pesetas kilogramo actualmente.

Por último, se preparan y emplean las aceitunas *Gordales* para quitarles el hueso y rellenarlas con anchoas; pero así como las tres primeras preparaciones se hacen ordinariamente por cosecheros, esta última suele hacerse, exprofeso, para cervecerías, bares y restauranes.

Gastos anuales y capital de instalación de una almazara o molino.—Tipo corriente en la provincia.

Valor actual del edificio incluidos las trojes y depósitos empotrados, pesetas	12.000
Prensas y capachos	15.000
Molino de trompo	3.000
Vasijas	3.000
Torno y accesorios	500
Caballerías y utensilios	4.750
	<hr/>
<i>Suma</i>	38.250
	<hr/>

Gastos anuales de edificio y material.

Interés al 5 por 100 al año de las 12.000 pesetas invertidas en edificio, pesetas	600
Conservación al 1 por 100	120
Riesgos al 2 por 1.000	24
Interés al 5 por 100 al año de las 26.250 pesetas invertidas en mobiliario y mecánico	1.312,50
Conservación al 2 por 100	525
Riesgos al 2 por 1.000	52,50
Anualidad que amortiza al 5 por 100 el capital de 26,250 pesetas en veinticinco años	85
	<hr/>
<i>Suma</i>	2.719
	<hr/>

La almazara, en sesenta y ocho días hábiles de trabajo en la

temporada de molienda y fabricación, puede hacer, con tres prensas, 408.000 kilogramos de aceituna, o sea 6.000 kilogramos diarios. De modo que como para producir 100 kilogramos de aceite hacen falta (término medio) 550 kilogramos de aceituna, de 408.000 kilogramos de aceituna se obtendrán 74.181 kilogramos de aceite, y dividiendo 2.719 pesetas por 74.181 kilogramos y multiplicando por 100, dará que para los 100 kilogramos de aceite corresponden 3,66 pesetas por concepto de gastos fijos anuales de la almazara.

Gastos anuales de molienda.—La parte alícuota que en concepto de personal y fuerza animal corresponde a 100 kilogramos de aceite está calculada del modo siguiente: el molino surte a tres prensas, y con una caballería y cuatro hombres en ocho horas hacen 2.100 kilogramos de aceituna, que producen 382 kilogramos de aceite, y ganan: 10 pesetas la caballería y 4,50 pesetas cada uno de los hombres, o sea en total 28 pesetas; luego si 382 kilogramos cuestan 28 pesetas, 100 kilogramos costarán 7,35 pesetas. Con estos antecedentes podemos establecer ya la cuenta siguiente:

Precio de coste de cien kilos de aceite para el dueño de almazara que compre la aceituna.

Por 550 kilogramos de aceituna (término medio), necesaria para dar 100 kilogramos de aceite, al precio medio (año 1921) de 35 pesetas quintal métrico en la almazara o molino	192,50
Por parte alícuota de personal y fuerza calculado en el apartado anterior	7,35
Por servicio, riegos, conservación y amortización de capitales, edificio y maquinaria, calculado en el apartado anterior a 100 kilogramos	3,66
Impuestos y gastos generales, corresponde a 100 kilogramos de aceite (t. a.)	2
<i>Suma</i>	205,51

Salen los 100 kilogramos de aceite a 205,51 pesetas al dueño de almazara.

PROVINCIA DE CASTELLON (1)

Las variedades de aceituna preferidas para la obtención del aceite varían de unos a otros términos. En el partido de Castellón es la de *Borriol* la más cultivada; en el resto de la provincia es la *Farga*, menos en la parte alta del Palancia, que se prefiere y está más extendido el cultivo de la *Grosal*. Con menor importancia se encuentran también las variedades *Churra*, *Morruda*, de *Aragón Sevillana*, *Serrana*, *Changlot*, *Real*, *Blanquetes*, *Catalana*, *Del Ramellet*, *Temprana*, *Morrut*, *Roig y Nanas*.

Para el consumo en verde son preferidas la *Manzanavilla* y *Villalongas* de mucha pulpa, la de *Borriol* temprana y de mucho aceite, la *Grosal* y la *Artanenca*.

El aprovechamiento de la aceituna en verde suele hacerse en los mismos pueblos de los términos en que se cultiva y en otros que la adquieren, verde o madura, pero tierna, en cantidad para atender el consumo de las familias, que la suelen poner en conserva.

En Almedfjar se dedican a la industria de conserva unos 1.000 quintales métricos anuales de aceituna. El mercado de Castellón es abastecido principalmente por aceitunas de conserva de dicho término.

La cantidad que se calcula dedicada en la provincia para este consumo en verde es de unos 5 a 7.000 quintales métricos, según la calidad y cantidad de la cosecha.

Los procedimientos de recolección de la aceituna más empleados en la provincia son: En la Cuenca del Palancia el ordeño, que se practica mediante cuadrillas compuestas de dos hombres y una mujer. Los hombres ordeñan la aceituna alcanzando las ramas altas con el auxilio de una escalera que se sujeta al ramaje, y la mujer recoge las del suelo. Algunas veces se ponen mantas bajo el árbol y otras se allana el piso, previa-

(1) Ingeniero: D. Francisco Palacios Granell.

mente, con el azadón. El precio actual de los jornales de los hombres es de 3,50 pesetas y el de la mujer de 1,75, o sea para la cuadrilla 8,75 pesetas. La cantidad de aceituna que en un día recogen es de 12 barchillas, o sean 200 litros, resultando por barchilla de 16,64 litros 0,75 pesetas, o sea a 6,64 pesetas el quintal métrico, más 0,04 pesetas por material, que hacen un total de 6,68 pesetas.

En la parte Norte de la provincia y bajo Maestrazgo, se recoge toda la aceituna cuando cae, practicando por tanto la recolección en varias veces.

Las mujeres que practican esta operación, recogen, si la cantidad de aceituna es abundante, hasta 80 kilogramos al día, y si es escasa, solamente unos 16 kilogramos. Como promedio se calcula en 50 kilogramos, y siendo el precio del jornal de la mujer de 1,75 pesetas, resulta el precio de recoger un quintal métrico a 3,50 pesetas, más 0,02 pesetas por material, hacen un total de 3,52.

El ordeño es el procedimiento más caro, pero el más conveniente, porque practicándose en momento oportuno cuando la aceituna alcanza su completa madurez, se obtiene el máximum de aceite en cantidad superior. El vareo sólo se practica alguna vez para desprender los frutos de las ramas excesivamente altas.

La recolección de la aceituna cuando se ha desprendido naturalmente del árbol, tiene el inconveniente de que el aceite obtenido es inferior en cantidad y calidad, es además sumamente perjudicial, por cuanto permite metamorfosearse al gusano o larva de la mosca olearia que queda aún en la aceituna en el mes de noviembre, y que transformándose en insectos perfectos vienen a aumentar la postura de huevecillos sobre el olivo, para producir la plaga en el año siguiente. Esta es la causa, indudablemente, de que en el bajo Maestrazgo y en Alcalá de Chivert que se recoge así la aceituna, adquiere la plaga más intensidad que en la cuenca del Palancia. Debe, por lo tanto, proibirse este procedimiento.

El transporte de la aceituna efectúase generalmente en costales o sacos que tienen el inconveniente de magullarla, y algunas veces en serones o cuévanos.

El precio del transporte de la aceituna a los almacenes es

variable con la distancia, que puede calcularse, término medio, 3 kilómetros.

Dos mulos pueden transportar a lomo en un día 8,35 cargas de 160 kilogramos, o sea en total 1.336 kilogramos a dicha distancia. Siendo el precio del jornal 14 pesetas incluyendo conductor, resulta el transporte por quintal métrico de aceituna a 1,05 pesetas.

En el caso de transportarse en carro, una caballería con un carro puede acarrear en un día, a la misma distancia de 3 kilómetros, 3,30 toneladas de aceituna. Siendo el precio del jornal a 12 pesetas, resulta el precio del transporte del quintal métrico de aceituna a 0,36 pesetas. En Castellón los precios de los jornales son un 25 por 100 más caros, aumentando en la misma proporción el valor del transporte.

El almacenado y conservación de la aceituna efectúase generalmente en los desvanes de las casas, o bajo cobertizos, poniendo la aceituna en capas de un espesor de 40 centímetros. En Castellón y pueblos donde existen andanas, formadas de zarzos, para la cría del gusno de seda, las aprovechan para la conservación y desecación de la aceituna.

Con el fin de que este fruto vaya perdiendo la humedad y evitar en lo posible su calentamiento, se vuelven con las manos algunas veces en las mismas cámaras, y cuando están casi secas por completo se practica la molienda.

Con este procedimiento de conservación, no obstante la aireación que se procure proporcionar, las aceitunas fermentan y sufren descomposición y enranciamiento. El aceite esencial y aromático existente en las celdillas del epicarpio desaparece o se transforma, gran parte de la oleína pasa a margarina, los ácidos grasos se oxidan y se alteran casi todos los principios inmediatos del aceite entrando en putrefacción las materias proteicas, todo lo cual, unido al sabor a moho causado por los hongos que se desarrollan, determinan la formación de aceites rancios, acres, grasos y de mala calidad en mayor o menor grado, según el cuidado que se tiene en revolver las aceitunas.

La conservación de las aceitunas sobre zarzos y en capa delgada es la mejor que se usa y que se puede recomendar.

No obstante, en este último caso sufre la oxidación aumen-

tando la acidez del aceite en perjuicio de su fragancia, finura y calidad.

El motivo de que los agricultores esperen a que las aceitunas se desequen para practicar la molienda, estriba en que la mayor parte de ellos no tienen molino y la maquila o derechos de molienda se paga a razón de un cuarto de arroba por pie o carga, en las prensas de 12 barchillas, equivalentes a 200 litros, y cuando la aceituna se deseca, se reduce su volumen del 20 al 25 por 100, resultando que el importe de la maquila disminuye en la misma proporción que su volumen. Además, en los pueblos del interior de la provincia, especialmente los del bajo Maestrazgo, suelen comprar el aceite arrieros procedentes de Aragón para abastecer el consumo de la clase proletaria, que no aprecian ni pagan la finura del mismo, de modo que la diferencia de precio del superior al inferior no llega a 50 céntimos por arroba, y esta pérdida estiman que es inferior al beneficio que obtienen por el menor importe de la molienda o maquila. Ocurre también que tienen la creencia de que la pasta de la aceituna cuando está casi seca proporciona mejor aceite que estando la aceituna tierna; en efecto, la masa seca con la presión y represión conveniente se apura de tal modo, que una tercera presión ya no produce aceite en cantidad apreciable, mientras que de la aceituna tierna todavía se obtiene.

Resulta de lo expuesto que, a nuestro juicio, la causa de que no se esmeren los agricultores en la obtención de caldos finos consiste en que el mercado no paga lo que entienden que les cuesta más. Hemos de hacer observar, sin embargo, que con elementos expuestos no puede formarse juicio, pues falta saber la cantidad de aceite que se pierde durante la conservación para hallar qué método conduce a un mayor rendimiento en aceite.

Aparte de todas las circunstancias expuestas, existe la de que los molinos y prensas necesarios para la extracción del aceite a medida que se va recogiendo la aceituna, son en número deficiente para despachar al día la aceituna recolectada.

En la parte alta de la provincia se acostumbra recoger las aceitunas a medida que van cayendo; en este caso, si bien no fermentan, el aceite resulta basto, oxidado y rancio, disminuyendo el rendimiento en aceite y siendo causa de que se trans-

mitan de un año a otro las plagas de la mosca, cuyas larvas se encuentran en la aceituna.

La conservación del fruto mediante la acción de agentes antisépticos, no tenemos noticia que se haya practicado en la provincia.

La limpia y lavado de la aceituna es una práctica que no se usa generalmente. Las aceitunas tal como se encuentran al recogerlas son almacenadas o molidas, aun en años lluviosos en que se encuentran sucias de barro. En este caso es natural que las materias que constituyen la suciedad han de influir en la naturaleza de los aceites. La caliza o carbonato de cal reaccionando con los ácidos grasos ha de formar jabones que los embastecen; las materias minerales inertes que pasan con el aceite se precipitan aumentando las borras.

Lavando las aceitunas se obtienen aceites más finos. Solamente tenemos noticia que se practique el lavado de las aceitunas en una fábrica recientemente instalada en la capital; la operación se practica con agua corriente, que cae a chorro en una artesa que contiene el aparato lavador, animado de movimiento de rotación mediante poleas que unen al motor eléctrico general de la fábrica. El aceite que así se obtiene es perfectamente limpio, siendo esta práctica aceptada de muy buen grado por los cosecheros de aceite, por lo que la mayoría de los de la comarca llevan a moler su cosecha al mencionado molino.

Elevadores de aceituna sólo hay uno en la fábrica o molino de Castellón antes citada. Consta de una cadena de cangilones movida mecánicamente, la cual eleva la aceituna desde el depósito del aparato lavador a la tolva, que la vierte sobre la solera del molino.

Los molinos de la provincia son casi todos movidos por fuerza animal, y consisten generalmente en un ruco o rueda de piedra de gran diámetro ligeramente tronco-cónica, de unos 40 a 60 centímetros de altura, que gira verticalmente alrededor de un árbol de madera y sobre la solera de piedra.

Otras veces estas ruedas son cilíndricas, como existen en Alcalá de Chivert.

Hay molinos que llevan dos ruedas más pequeñas, siendo esto frecuente en Segorbe, y especialmente si el motor es de vapor

o de fuerza hidráulica; en este caso son de diámetro distinto y la más pequeña gira por el interior.

También existen molinos que tienen un rulo cónico de piedra movido por caballería.

El trabajo ordinario de un molino de rueda movida por caballería durante el mes de noviembre que no está la aceituna seca, es de 400 kilogramos en ocho horas, resultando por hora a 50 kilogramos; si la aceituna está tierna cuando se muele, como ocurre en Segorbe, muele una caballería en ocho horas 660 kilogramos, resultando la hora a 83 kilogramos. Con un rulo cónico de piedra instalado en un molino antiguo de Castellón, se muelen en diez y siete horas 1.320 kilogramos de aceituna, resultando el trabajo por hora a 78 kilogramos; si está la aceituna seca sólo se muelen 660 kilogramos en quince horas, o sean 41 kilogramo por hora.

Los dos rulos cónicos muelen en unas diez horas 3.000 kilogramos de aceituna, resultando por hora a 300 kilogramos. El motor eléctrico efectúa un trabajo de 4 a 5 caballos de vapor para actuar todos los aparatos, rulos, bomba impelente, elevador y lavador de aceituna y el desterronador-triturador de orujo.

El trabajo de los rulos cónicos se conceptúa más perfecto que el de las ruedas.

Deshuesadoras de aceituna no existen en la provincia actualmente; la dificultad de extraer el aceite de la pulpa sin el hueso por la presión, ha sido tal vez el mayor inconveniente para la aceptación de las mismas.

Las prensas más corrientes en la provincia son las antiguas de viga y pilón, las de husillo y palanca central de hierro, las de husillo y palanca central y lateral con bielas, las de husillo y palanca lateral con plato-biela, las de palanca central y lateral con sector dentado, las catalanas de husillos de hierro fijos y algunas hidráulicas.

Las de viga y pilón existen, sin ninguna otra clase de prensas, en Alcalá de Chivert y con frecuencia, a la vez que otra de husillo y palanca, en las fábricas de San Mateo y Chert.

De las prensas de husillo mencionadas las hay de tamaños diferentes, cargándose en las más pequeñas unos 100 kilogramos de aceituna cada presión y 263 en las mayores.

Las prensas hidráulicas son muy escasas en la provincia; en algunos de los pueblos más importantes existen una o dos.

Una prensa hidráulica que funciona en Castellón actuada por motor eléctrico. Consta de tres cuerpos de bomba, de émbolos impelentes conjugados y actuados por una excéntrica colocada en el punto en que concurren los tres vástagos de los pistones dispuestos horizontalmente en estrella. De tal forma se regula el movimiento del agua en el tubo principal de impulsión sin depósito de aire regulador. El plato de presión que soporta el cargo está colocado entre cuatro columnas de hierro unidas por arriba mediante un cabezal y en la misma forma en la parte inferior del suelo. La platina de la prensa está montada sobre dos ejes con cuatro ruedecitas, al efecto de facilitar su carga y descarga. Lleva la bomba un manómetro válvula de seguridad; existe además otra bomba de émbolo actuada a brazo, que se emplea para auxiliar a la principal al acercarse a alcanzar la presión máxima. Se completa la presión de la bomba con el auxilio de un acumulador. La presión del agua en trabajo normal es de 400 atmósferas.

El funcionamiento del acumulador tiene lugar después de haberse efectuado la segunda presión de la aceituna durante cincuenta a sesenta minutos, funcionando dicho acumulador otro período igual de tiempo. De esta forma se sacan de 7 a 8 litros más de aceite.

En cada cargo de la prensa se coloca una tonelada de aceituna en espartines de espartos; con el fin de evitar rupturas en éstos, se coloca la aceituna separada de sus bordes, especialmente en las segundas presiones.

Las prensas de viga, funcionando quince horas, prensan generalmente 3 cahices de aceituna, o sean 399 kilogramos, poniendo un cahiz en cada cargo, y represan la pasta con dos presiones; total cinco presiones diarias para prensar y represar dichas aceitunas. Las hay en las que sólo se cargan ocho barchillas, o sean 88 kilogramos cada presión. En las primeras resulta el trabajo por hora a 26.500 kilogramos de aceituna; en las segundas a 17.700 kilogramos.

Las prensas de husillo y palanca actuada mediante torno o cabrestante, sin engranajes o con ellos, y las de palanca central y lateral con bielás o plato biela, permiten efectuar la pre-

sión con más rapidez y menos trabajo, a causa de ser menores las pérdidas en frontamientos.

En la prensa hidráulica antes referida, en trabajo ordinario, se prensan y reprensan en cinco cargos (tres para la presión y dos para la reprensión), total 3 toneladas de aceituna entre día y noche, empleándose 9 hombres, que se relevan, por grupos de 3, cada ocho horas.

Generalmente, en la provincia se prensa la pasta dos veces en frío, especialmente en la parte Norte, donde se muele la aceituna casi seca; alguna vez en la cuenca del Palancia se añade agua caliente a los espartines cargados de orujo para la segunda presión. En Castellón existe un molino antiguo, donde la segunda molienda se practica añadiendo y mezclando a los orujos las borras que se obtienen de los depósitos de aceite al mes de estar envasados. Después se practica la segunda presión.

Las tortas de orujo que se obtienen de la primera presión sacadas de la prensa se desterronan y trituran con azadones de ancha pala, se colocan de nuevo en espartines y se vuelven a prensar, las más de las veces sin practicar segunda molienda. En la cuenca del Palancia, que se muele la aceituna tierna, no se practica segunda molienda. En los molinos modernos se practica el desterronado y trituración del orujo de la primera presión, con un aparato provisto de aspas helizoidales que giran sobre un eje horizontal, actuando sobre el orujo, que cae en seguida entre dos superficies tronco-cónicas animadas de movimiento de rotación, que lo dejan triturado. Después se somete a segunda presión añadiendo un poco de agua caliente.

El material empleado en todas estas operaciones son legones de ancha pala, espuestas, cubos y calderas cuando se calienta el agua, y el aparato desterronador y triturador antes citado.

Lo más corriente es que el aceite procedente de las prensas se reciba en un pozuelo inmediato a ellas y se saque de allí para entregarlo a los cosecheros. En Alcalá de Chivert no hay ni siquiera un pozuelo; el aceite que sale del vertedero de las prensas de viga se recoge en calderas, se muele la aceituna bastante seca, y por tanto es insignificante la cantidad de agua que queda en el fondo de dichas calderas. En Segorbe, que se elabora con más esmero, hay alguna fábrica que tiene dos pozuelos para separar el aceite del agua; desde el fondo del prime-

ro parte un tubo de hierro que vierte el líquido acuoso en el segundo. En la fábrica recientemente instalada de Castellón hay tres pocillos, pasando de un modo análogo el líquido de uno a otro, recogiendo del último el alpechín.

Trasiegos suelen efectuarse generalmente uno sólo a los quince o veinte días de obtenido el aceite, quedando luego de una manera permanente en los depósitos. Se emplean al efecto cazos y cántaros de hojalata.

El descuelgue y aclarado del aceite se efectúa en las mismas vasijas de conservación naturalmente, o sea sin emplear ningún medio auxiliar para facilitar dicha operación. Las tinajas en que suele conservarse están por lo general medio empotradas en bancos de fábrica de mampostería de ladrillo, en los que la temperatura viene a ser la del ambiente.

Los recipientes usados son las tinajas de barro barnizadas de verde, las zafras y cajas de hojalata paralelepípedas contenidas en cajas de madera, y los depósitos de palastro.

Las tinajas son las más generalizadas y suelen ser hasta de 100 litros de cabida; las zafras y depósitos de hojalata se emplean para contener de 500 a 600 litros, y los depósitos de palastro, para mayores cantidades.

Los recipientes que más se usan son las tinajas de barro cocido barnizadas interiormente, puesto que su precio de adquisición se fija en una peseta por arroba de 12,14 litros de cabida, o sea en 8,25 pesetas el hectolitro. Para evitar la rotura a que están expuestas, suelen dejarse empotradas, como se ha dicho, en cuyo caso debe aumentarse el precio de coste por hectolitro de cabida a unas 12 pesetas.

Las zafras de hojalata se evalúan por hectolitro en 33 pesetas, y los depósitos de palastro en 50 pesetas.

Las tinajas suelen cubrirse con tapaderas de madera, quedando de este modo el aceite expuesto a la acción del oxígeno del aire; debiera completarse el cierre con yeso. Las zafras de hojalata quedan cerradas del mismo metal en la mitad de la boca situada en la parte superior, siendo asimismo imperfecta la cerradura, que debiera ser hidráulica.

Los depósitos de palastro originan una pequeña alteración del aceite, formando jabones los ácidos grasos del aceite.

La clarificación del aceite se consigue naturalmente en los

recipientes que lo contienen, sin adición de ninguna materia ni elevar la temperatura del local para facilitar el descuelgue. La filtración no se practica actualmente en ninguna fábrica, y por lo mismo no se emplean materias filtrantes.

La refinación de los aceites así como la descoloración y desodoración no se practican en la provincia.

Los aceites separados de las borras se envasan por lo general en pellejos, otras veces se ponen en cajas de hojalata de unos 40 litros de cabida, que se colocan aparejados en cajones de madera, y algún propietario de Segorbe envasa, el más fino, en botellas.

La más importante de las alteraciones que sufre el aceite conservado por los medios ordinarios, en esta provincia, es el sabor a gusano. Son muy frecuentes los años en que las larvas de la mosca olearia, *Daucus oleae*, hacen considerables estragos en la aceituna, siendo mucho mayores en la parte Norte, donde se recoge dicho fruto tardíamente, cuando cae del árbol, que en la cuenca del Palancia, en la que se recoge oportunamente mediante el ordeño.

Estos aceites, en años que la aceituna es más devorada por las larvas mencionadas, forman espuma en la superficie y pierden mucho de su fluidez hasta adoptar la forma filamentosa al dejarse caer al aire en pequeñas cantidades. Alguna vez se venden estos aceites para fábricas de jabón cuando están muy alterados; pero lo corriente es venderlos para comestible a bajo precio, siendo esto muy frecuente en el bajo Maestrazgo y Alcalá de Chivert. Dicho defecto se acentúa con las alteraciones naturales que sufre el aceite en la aceituna caída, más aún si está mal conservada, como ocurre a la que se destina a la molienda en los sitios mencionado.

El procedimiento más eficaz para prevenir dicho defecto consiste en recoger oportunamente, y ordeñando, la aceituna y molerla inmediatamente; de esta forma se disminuye el daño que el gusano causa, puesto que después de su madurez sigue el insecto su tarea destructora, ya estando la aceituna en el árbol o después de recogida.

Practicando la recolección y moliendo en la forma indicada, es indudable que disminuiría considerablemente la intensidad de la plaga. La mosca del olivo aparece en tal estado en el mes

de noviembre, y es indudable que dichas moscas han de depositar sus huevecitos en las ramas, troncos o en las hojas para avivar en el año siguiente; en el caso de conservar la aceituna para molerla en invierno o en primavera, el resultado es el mismo, puesto que las moscas procedentes de las larvas escapan al campo, toda vez que no se toma ninguna precaución para que mueran en los mismos locales de conservación.

En la cuenca del Palancia, que se sigue el procedimiento indicado de recolección y molienda al efecto de obtener aceites finos, resulta que indirectamente se previene la intensidad del defecto ocasionado por el gusano de la mosca olearia.

En los años de sequía que no madura bien la aceituna, el aceite que se obtiene es de color verde al principio; después va perdiendo este color y la vez se hace insípido y tiene menos aprecio en el mercado.

También tiene lugar algunas veces el macerado; este defecto que adquiere el aceite cuando las aceitunas han estado algún tiempo sobre el terreno, se presenta en esta provincia, especialmente en la parte Norte, cuando las lluvias abundan en la época de madurez de la aceituna, ensuciándose de barro muchas de las que caen y enmoheciéndose las que se guardan mucho tiempo para la molienda. En tal caso el aceite sucio forma una emulsión jabonosa que lo embastece, perdiendo precio en el mercado. Debiera por tanto realizarse el lavado de la aceituna.

La rancidez relativa producida por los terrenos excesivamente fértiles que determinan una vegetación vigorosa, no se aprecia por ser escasos esta clase de terrenos en la provincia.

La rancidez absoluta determinada por la temperatura demasiado elevada, el libre acceso del aire y la falta de limpieza en las máquinas y vasijas de conservación, se presenta alguna vez por esta última causa.

En los años que escasea el aceite de oliva se mezcla con frecuencia con aceite de cacahuet, al efecto de poderlo vender a más bajo precio. Esta clase de aceite mezclado, que suele venderse en los pueblos a la clase proletaria, no puede llamarse adulterado, siempre que el vendedor exprese la proporción con que entra de cada clase en la mezcla; la venta de este aceite mezclado es más frecuente en Onda y pueblos de la parte Sur de la

provincia más próximos a la de Valencia, donde se cultiva el fruto mencionado y se extrae de él el aceite.

Contra los abusos que de tales mezclas pueden derivarse, bastaría obligar a los vendedores a declarar la proporción de cada una de las clases de aceite que entran en la mezcla, consignándolo así en las etiquetas que debieran llevar los envases y comprobar su composición en los Laboratorios agronómicos.

El aceite de orujo se extrae en la provincia por el sulfuro de carbono en dos fábricas que hay instaladas, una en San Mateo y otra en Segorbe, exportándose todavía una gran parte de orujo sin agotar a las fábricas de Ulldecona, Santa Bárbara y Tortosa, de la provincia de Tarragona. El rendimiento medio que se obtiene en las mismas según información local, es del 12 por 100. El de prensas hidráulicas analizado en laboratorio dió el 9 por 100. Los orujos de estas prensas no suelen adquirirlos para dicho objeto, pues se venden para combustible.

Separado por destilación en la caldera el sulfuro de carbono que los disuelve, los aceites extraídos por este disolvente se pasan a las alpechineras y allí se depuran y clarifican para expedirlos al comercio.

Los orujos agotados se destinan casi exclusivamente para combustible, ya en la misma fábrica, ya para los hornos de cocer ladrillos de esta provincia y de la de Valencia.

La mayor parte de las fábricas de aceite de la provincia sólo tienen un pocillo o bomba donde reciben el aceite que vierte la platina de la prensa; separan el aceite que pueden con cazos provistos de mango doblemente encorvado terminado abajo con curva hacia fuera, y el alpechín que queda en el fondo lo emplean como abono.

Las borras que se obtienen de los depósitos de aceite se destinan al alumbrado, al engrase de las máquinas o a fabricar jabón. Se calcula en el 2 por 100 del aceite de que proceden, y el precio de las mismas lo mismo que el de los turbios y aceitones que tienen igual destino, es actualmente en Castellón de 1,40 pesetas el litro.

Los medios empleados en la preparación de las aceitunas para ser consumidas en verde, son distintos según las variedades y el estado de las mismas. Las *Manzanillas* y *Sevillanas* se cue-

cen enteras con una disolución de carbonato de sosa y se lavan para destinarlas a conserva.

Las de *Borriol*, *Artanecas*, *Grosclas* y *Fargas*, que también se consumen en verde, se colocan en maceración en agua, la cual se cambia varias veces hasta que las aceitunas pierden su sabor astringente; si se machacan o parten se acelera el efecto del agua. Después se aderezan en los mismos tinajones, añadiendo agua con la hierba llamada savoridja o ajedrea (*Satureja montana*), con rodajas de limón y hojas de laurel, y transcurridos algunos días, cuando han tomado el gusto del condimento, están en disposición de ser consumidas.

Más que las aceitunas verdes empléanse las maduras, preparándose del modo general, pero reduciendo el número de días que se maceran en agua.

En Almedijar (partido de Segorbe) se dedican a esta industria, preparando como antes se indicó, unos 1.500 quintales métricos de aceituna de la variedad *Borriol* y *Artanecas*, la mayor parte cuando están ya maduras.

Cuenta de los gastos que origina la obtención de un quintal métrico de aceite.

Gasto en un molino por día de trabajo.

Coste de la aceituna: 36 barchillas (399 kilogramos), a 4,25 pesetas la barchilla (rinden 0,78049 quintales métricos de aceite), pesetas	152
Molienda y presión: 2 hombres, a 4 pesetas, y una caba- llería, 6 pesetas	14
Alquiler del molino	10
Bobiliario mecánico	0,50
<i>Total</i>	<u>177,52</u>

177,52

Resulta el coste por quintal métrico de aceite $\frac{177,52}{0,7804} = 227,47$

0,7804

pesetas.

PROVINCIA DE MURCIA (1)

En mayor o menor escala se cultiva el olivo en todos los pueblos de la provincia; pero en la mayoría de ellos no constituye plantaciones regulares.

Desde hace algunos años este cultivo va disminuyendo, debido principalmente a la inseguridad de los cereales en los secanos, habiendo sido muchos de estos terrenos dedicados a huerto y otros plantados de almendros.

Las principales variedades cultivadas son: la *Manzanilla*, que constituye la mayor parte de las plantaciones, produciendo un aceite muy fino, por lo que se dedica especialmente a este aprovechamiento; la *Cornicabra*, que rinde bastante aceite, pero de peor calidad que la *Manzanilla*, se utiliza para la extracción de aceite y para el encurtido; la *Gordal* y la *Mollar*, que solamente se utilizan para encurtido.

Las variedades *Moralillo* y *Verdal* tienen poquísima importancia.

La cantidad media que se destina anualmente para el aprovechamiento en verde, es de 8.800 quintales métricos. Además se exportan anualmente para Onil (Alicante) 6.800 quintales métricos destinada para encurtido.

El procedimiento general de recolección es el de ordeño, si bien en algunos puntos, especialmente en Calasparra donde los olivos son de gran porte, suele emplearse el sistema mixto.

Es frecuente efectuar a destajo esta operación, que se ha pagado en el año actual de 1,50 a 1,75 pesetas por fanega de fruto.

Cuando esta operación se efectúa a jornal, suelen formarse equipos compuestos de dos hombres y un chico, habiéndose pagado este año el jornal de hombre a 4,25 pesetas y el de mujer o chico de 1,25 a 1,50 recolectando este equipo 6 fanegas de aceituna por día.

La práctica de la recolección se efectúa del siguiente modo: un

(1) Ingeniero: D. Ramón Sancho-Miñano Elorz.

hombre recoge con auxilio de un banco los frutos de la parte alta; una mujer, desde el suelo, ordeña los frutos de las ramas bajas y el chico recoge las que caen al suelo.

El único material auxiliar empleado en esta operación son los bancos o escaleras dobles, y una estera de esparto, que se coloca debajo del árbol.

Entre todas las operaciones correspondientes a la extracción de aceite, la recolección es la única que se hace en esta provincia delicadamente, pues en todas las demás, salvo rarísimas excepciones, se siguen procedimientos rutinarios y antiquísimos.

Los precios a que resulta la recolección de un quintal métrico de aceituna, teniendo en cuenta los datos expuestos, son:

A jornal: Dos hombres, a 4,25 pesetas, 9,50; un chico, a 1,50 ídem, 1,50; total, 11 pesetas.

Esta cuadrilla recoge al día 2,73 quintales métricos de aceituna, siendo por tanto el coste por quintal métrico 4,029 pesetas.

A destajo: Nueve fanegas recogidas, a 1,75 pesetas, 15,75; 9 fanegas de aceituna corresponde a 4,095 quintales métricos; luego el coste por quintal métrico será 3,846 pesetas.

El transporte de la aceituna a la almazara se efectúa generalmente por caballerías, en carros o a lomo, según las condiciones del camino; los envases usados para esta operación son sacos para el primer caso y cojines para el segundo. Una caballería transporta a lomo 91 kilogramos (dos fanegas), y un carro 455 kilogramos, o sean 10 fanegas.

Los precios a que resultan estos transportes se calculan, como término medio, por quintal métrico en 0,549 pesetas cuando la distancia es corta, y 2,197 cuando es grande y malas las vías de comunicación. En casi todas las almazaras de esta provincia se trabaja a maquila, pues como la propiedad de olivares está sumamente dividida, hay pocas almazaras con relación a los propietarios, y por tanto en cada una de aquéllas se muelen las aceitunas de los propietarios más próximos; debido a esto se hace casi indispensable el entrojado de la aceituna, pues para evitarlo sería preciso se pusieran de acuerdo todos los parroquianos de cada molino para que efectuasen la recolección escalonada, cosa difícil de conseguir.

Las trojes o *alforines* son de forma corriente, construídos de mampostería o ladrillo, de una capacidad para 60 o 70 fanegas,

o sea próximamente de 27 a 32 quintales métricos. Casi ninguno de estos depósitos tiene desagüe, y esto, unido a la gran cantidad de fruto que se amontona y al largo tiempo que a veces está depositado, es causa de que la masa fermenta y produzca, por tanto, aceite de mala calidad.

La poca potencia de las máquinas empleadas en la molienda y prensado de la aceituna, que no se cuidan de sustituir, porque debido a la inseguridad de las cosechas en esta zona, abundan los años que ni siquiera se abren muchas almazaras, es también causa del largo entrojado del fruto. Existen, sin embargo, algunos olivicultores que no entrojan la aceituna.

Generalmente no se lava la aceituna antes de someterla a la molienda; algunos siguen esta práctica empleando el procedimiento de las cestas; las olivas suelen venir limpias del campo, operación a que está obligado el cogedor.

Los molinos empleados en la trituración de las aceitunas son de muy diversos modelos: de una o varias muelas, cilíndricas y cónicas, de piedra o de hierro, con tolva o sin ella, unos movidos por fuerza animal directa, y otros por medio de malacate.

El trabajo rendido por estos molinos depende del de las prensas que tienen que alimentar, pudiendo calcularse que los límites oscilan, para prensa hidráulica, entre 0,884 y 2,527 quintales métricos por hora; para prensas de volante, el trabajo del molino varía entre 0,632 y 1,516 quintales métricos por hora; para prensas de viga, el trabajo del molino es de 0,379 a 0,758 quintal métrico por hora.

La jornada de trabajo en las almazaras es generalmente de diez y ocho horas (media tarea), llegando a veces a veinticuatro horas, o sea una tarea. El número de obreros empleados cuando la tarea es entera, es de seis con tres caballerías, y cuando es media tarea se emplean cuatro hombres y dos caballerías.

Los jornales que se han pagado en este año han sido: 5 pesetas los peones, 6 pesetas los maestros y 5,50 los ayudantes. Los de caballería se han pagado a 6 pesetas.

Se emplean una infinidad de modelos de prensas, siendo los de uso más corriente las de volante y las hidráulicas, de diferente capacidad y variable desarrollo de presiones.

La cantidad de trabajo que desarrollan estas prensas, teniendo en cuenta que pueden hacer cinco cargas en diez y ocho ho-

ras de jornada, depende, naturalmente, de la cantidad de carga que admita cada una, y ésta varía de 3 a 20 fanegas de aceituna, o sean 1,820 a 9,100 quintales métricos, resultando que el trabajo de las prensas por hora oscila entre 0,379 y 2,527 quintales métricos. El prensado se efectúa de la manera corriente, empleando capachos de esparto, tardando en cada carga de tres a tres y media horas.

Cuando la molienda es a maquila, es corriente no dar más que una presión a las pastas sin emplear agua caliente. Si la molienda es del propietario se siguen varios procedimientos; unas veces se efectúa como cuando es a maquila, es decir, que una vez terminada la presión de un cargo se vacían los capachos y se continúa prensando pasta nueva; otras veces, terminada la primera presión, se remuelen los orujos volviendo a prensarlos; otras veces, después de llevar la presión a 200 atmósferas, vuelven el cargo, sin escaldarlo, y terminan con otra presión a 300 atmósferas; algunas veces se tritura la aceituna sin quebrantar el hueso, y se prensa la pasta resultante a 100 atmósferas, volviendo a moler la pasta, después, y sometiéndola a nueva presión hasta 300 atmósferas.

Por maquila suele cobrarse el 10 por 100 de la producción.

Para deshacer las tortas de orujos se emplean generalmente mazos de madera, efectuando los remolidos en los molinos.

Los pozuelos más corrientemente empleados son de barro cocido y de cabida de 15 a 20 arrobas. En algunos molinos los aceites, después de decantados en este pozuelo, pasan a otros dos en donde se van aclarando, trayéndolos del último a los aclaradores; hay también almazaras en que los pozuelos son grandes depósitos de hojalata, con un grifo en el fondo para dar salida a las aguas.

El procedimiento más general para efectuar los trasiegos de los aceites desde los pozuelos a los aclaradores, es por medio de cazos con mangos de gran longitud, recogiendo el líquido en un caldero, y cuando éste se ha llenado se lleva a los aclaradores. Estos suelen ser tinajas de barro de unas 30 arrobas de cabida, sustituyéndose a veces por depósitos de hojalata de 40 arrobas. Los resultados prácticos obtenidos con el empleo del mayor o menor esmero en las manipulaciones seguidas para la obtención del aceite, varían muy poco en general, pues los aceites finos y

los malos se suelen vender al mismo precio, y todo lo más alcanzan los primeros un sobreprecio de una peseta arroba, debido esto a que la mayor parte del aceite producido se utiliza para la conservación y coloración del pimentón, no dándole gran importancia a la calidad de los aceites que se emplean con este objeto.

Para la conservación de los aceites, lo más general es el empleo de tinajas de 100 arrobas de cabida, aunque también suelen emplearse depósitos de hojalata y algunas veces aljibes revestidos de azulejos blancos, de una cabida de 30 a 40.000 litros, a donde va el aceite procedente de los aclaradores, por medio de un tubo metálico, siendo extraído de los aljibes por medio de una bomba.

No es corriente el empleo de filtros; solamente funcionan algunos del tipo "Alvi", que están formados por una caja rectangular de madera de 1 a 1,50 metros de largo, 0,50 a 0,80 de ancho y de 0,60 a 0,90 de alto, forrado interiormente de cinc, y descansando sobre cuatro pies de madera; tiene un doble fondo de cinc que sostiene unos vasos cónicos truncados, abiertos por arriba y con el fondo agujereado. Estos vasos se llenan de algodón en rama, lavado previamente en una lejía de sosa al 2 por 100. También existen algunos filtros formados por diversas mangas de franela colgadas entre bastidores de madera, por el interior de los cuales se hace pasar el aceite.

El empleo de estos filtros se hace sólo en muy contados casos, pues corrientemente no se filtra ni clarifica ni se presta ningún cuidado especial a los aceites, y como no se llevan a los mercados, tampoco se acondicionan para su presentación.

Las alteraciones más frecuentes que sufren los aceites en esta provincia son: las debidas al agusanado de la aceituna, que le comunica un gusto desagradable; el sabor a macerado, cuando procede de aceitunas que han fermentado en las trojes, y diversos olores debidos a varias causas.

El enranciamiento es un defecto que frecuentemente tienen los aceites, debido principalmente a los defectuosos medios de elaboración y conservación seguidos generalmente en esta provincia. Este defecto no se corrige por ningún procedimiento por no considerarlo preciso, atendiendo a que para el objeto a que se destinan no se tienen en cuenta estos defectos.

En los molinos o almazaras no se adulteran nunca los acei-

tes; sin embargo, en el comercio al por menor se venden muchos como de Andalucía y son procedentes de Valencia, los cuales vienen mezclados con aceite de cacahuet.

Los orujos son en su mayoría utilizados en la alimentación de los animales, especialmente en el ganado de cerda; se utilizan también como combustible para calentar el agua en los molinos, y finalmente se destinan, en proporción media anual de 22.445 quintales métricos, para la extracción de aceite por el sulfuro de carbono en las fábricas de las provincias de Alicante y Albacete, pues aunque en la provincia de Murcia hay tres o cuatro fábricas, ninguna trabaja en la actualidad.

La producción media anual de orujo es de 112.227,12 quintales métricos; de esta cantidad se puede calcular que el 20 por 100 se destinan a la extracción de aceite el 1,85 por 100 para combustible, y el resto, o sea el 78,15 por 100, para alimentación del ganado.

La proporción de aceite que contienen los orujos es, como término más general, del 9 al 10 por 100; de suerte que corresponde una producción al año de 2.132 quintales métricos; pero como se lleva indicado, no se obtiene en la actualidad este producto en la provincia, sino que los orujos son mandados para este objeto a las de Alicante y Albacete.

Los alpechines no tienen aplicación alguna, pues no existen alpechineras, sino que dichos líquidos van a parar a pozos filtrantes o a ríos.

Los turbios se destinan a la venta para la fabricación de jabón, habiéndose vendido en el año actual a un precio medio de 72 pesetas el quintal métrico.

La producción de este residuo suele ser del 10 por 100 con relación al aceite, o sea 5.610 quintales métricos.

Los procedimientos más corrientes que se siguen para preparar la aceituna para su consumo directo, son los siguientes:

Aceitunas verdes partidas con mazo: no es costumbre deshuesarlas, se endulzan con agua y se aliñan con salmuera, hinojo, ajedrea y rodajas de limón y algunas otras plantas aromáticas.

Aceituna madura: se pone entera en agua, renovándola con frecuencia durante una semana; después son colocadas en orzas, en cuyo fondo se pone un membrillo o limón guarnecido de clavos de especias, agregando el agua necesaria con sal, tomillo

y laurel. Para adobar la *Manzanilla* madura se pone en agua hirviendo, que se substituye luego por otra fría, añadiéndola tomillo y sal.

La aceituna *Grosal*, después de darle un corte con cuchillo, se endulza con agua y se aliña con sal, ajedrea e hinojo.

Aceitunas escaldadas: se las hacen cuatro rajas, se las pone en agua con sal durante ocho o nueve días, mudándoles el agua cada dos; después se escurren y se lavan con agua clara y se colocan en orzas enfongadas, alternadas con otras de tomillo, laurel y cáscara de naranja y sal, que han sido hervidas previamente.

Gastos que origina la obtención de un quintal métrico de aceite.

Teniendo en cuenta que para obtener un quintal métrico de aceite se necesitan 5,72 de aceitunas, que el precio medio de éste es 21,97 pesetas, que los gastos de molienda resultan a 1,62 pesetas quintal métrico y los demás antecedentes expuestos anteriormente, resulta que el coste de producción de un quintal métrico de aceite, es el siguiente:

5,27 quintales métricos de aceitunas, a 21,97 pesetas uno.	115,70
Acarreo a la almazara, a 1,373 pesetas quintal métrico.	7,24
Molido y prensado, a 1,62 pesetas ídem íd	8,54
	<hr/>
<i>Total</i>	131,56
	<hr/>

UNDÉCIMA REGION

ANDALUCIA ORIENTAL

PROVINCIA DE GRANADA (1)

Las variedades cultivadas son la *Loasine*, *Nevadillo*, *Picual*, *Manzanilla*, *Gordal*, *Arola*, *Lechín*, *Negrilla*, *Carrasqueña* y *Gordal*. El procedimiento más comúnmente empleado en esta provincia para la recolección de aceitunas es el de *vareo* o *avareo*, tan conocido y perjudicial; algunas veces es recogido el fruto desprendido por las varas en mantas extendidas al pie del árbol. El procedimiento a ordeño, que también se emplea, está muy localizado, así como también el método mixto.

Sea cualquiera el procedimiento de recolección empleado, es costumbre hacer antes los suelos, rozando las hierbas y recogiendo los frutos caídos debido a los vientos, sequías o plagas. Para el procedimiento a ordeño se emplean escaleras dobles, colgando mantas para recoger el fruto.

Las causas que sostienen el vicioso procedimiento de recolección a vareo, son, principalmente, la gran altura de los olivos y la extensa superficie de los olivares en relación con los obreros prácticos disponibles.

El coste de la recolección depende, naturalmente, de la cuantía de la cosecha, y de la mayor o menor oferta de braceros; de los datos obtenidos en los partidos judiciales en los que el cultivo de olivo tiene más importancia, resulta que en el año 1920 el coste de recolección de un quintal métrico de aceituna osciló entre 2,80 y 7 pesetas empleando el método de vareo, o sea 4,29 pesetas como término medio; para el sistema mixto se

(1) Ingeniero: D. José M.^a Albares Subirat.

calcula en 6 pesetas la recolección de dicha cantidad de fruto.

El transporte de aceituna desde el campo al molino, se efectúa generalmente a lomo, en serones de esparto, o cuando el camino lo permite, en carros. El coste de esta operación ha oscilado entre las diversas fincas cuya producción se ha estudiado, entre 0,25 y 1 peseta por fanega de fruto, equivalente a 60 kilogramos; calculándose de estos datos que el precio de transporte de un quintal métrico de aceituna ha sido, como término medio, de 0,74 pesetas.

El almacenado de la aceituna, como es corriente en toda Andalucía, suele efectuarse en trojes de capacidad muy variable, colocados a la intemperie, con suelo algunas veces empedrado o embaldosado y otras terrizo. En esta condiciones permanece el fruto algunas veces hasta tres o cuatro meses, obteniéndose con esta viciosa práctica caldos de mal olor y gusto y de gran acidez.

Generalmente las aceitunas se atrojan limpias de tierra, hojas y otras substancias extrañas, sin que sea corriente el lavado del fruto.

Los elevadores para conducir el fruto a las tolvas de los molinos son poco conocidos en las almazaras de esta provincia, aunque en la actualidad han comenzado a emplearse en algunas de ellas.

Los molinos o trituradores de aceitunas son en su mayoría de rulos o muelas cónicas, en número de una, dos y hasta cuatro, habiendo sustituido éstas a las cilíndricas, que eran las corrientes en los antiguos molinos, ante la necesidad de aumentar el efecto útil.

La cantidad de trabajo que realizan estos molinos en veinticuatro horas oscila entre 30 y 150 fanegas de aceitunas, o sean de 18 a 90 quintales métricos, habiendo alguna fábrica que trabaja hasta 120.

El término medio obtenido de los datos tomados en 12 partidos judiciales, es el de 40 quintales métricos en veinticuatro horas.

Se han efectuado varios ensayos para separar la pulpa del hueso de la aceituna, habiendo estado funcionando varios años en la ciudad de Loja una pequeña deshuesadora, sin que llegara a generalizarse, y sin que sean conocidas las causas de su

desaparición, no empleándose al presente, en esta provincia, ninguna máquina de esta clase.

En la operación de prensado, se observa en esta provincia un progreso de alguna importancia en los últimos veinte años. Antes funcionaban en esta provincia 482 fábricas o molinos aceiteros, en los que había 504 prensas, distribuídas en la forma siguiente:

Vigas de pocillo, 222; prensas de torre, 88; ídem de volante, 125; ídem hidráulicas, 69. .

En la actualidad las prensas de viga se han sustituido en su mayoría por prensas hidráulicas, las de torre se han sustituido por las de columna y volante, modificadas y perfeccionadas por industriales de la localidad, las que han tenido mucha aceptación en los pueblos en que se carece de personal apto para el manejo de máquinas de una complicada manipulación.

De dichas prensas de columnas y volantes, modificadas, merece especial mención la del Sr. Evangelista, que construyó una prensa que lleva su nombre, con palanca articulada de 40.000 kilogramos de fuerza; otra de D. Eduardo Roca, que es muy recomendable por la facilidad de su funcionamiento y preparación y por la gradual lentitud con que se verifica el prensado, poseyendo cuatro movimientos rápidos los primeros y lentos los últimos, pudiendo ser manejada por un solo hombre. Otra casa de Granada, construye una prensa hidráulica que trabaja 7,20 quintales métricos de aceituna, por cargo, con doble presión y fuerza de 200.000 kilogramos, realizando tres cargos en veinticuatro horas.

Los recipientes para someter las pastas al prensado, son en la mayoría de los casos capachos de esparto.

La cantidad de trabajo que realizan estas prensas en veinticuatro horas, varía entre 8,60 quintales métricos que admiten las de viga y 120 que trabajan algunas hidráulicas.

Las de viga sólo prensan dos tareas de 4,30 quintales métricos de aceituna. De la prensa "Roca", de que se ha hecho mención, se construyen dos modelos, una para tratar 9 quintales métricos en 5 o 6 cargos, y otra de 4,08 quintales métricos en el mismo número de cargos, y la prensa "Pastor", que con doble presión y fuerza de 200.000 kilogramos, realiza en veinticuatro horas 21,60 quintales métricos de pasta, empleando planchas

preparadas dobles intercaladas cada 12 capachos. Las prensas hidráulicas procedentes de la casa "Pfeiffer", de Barcelona, de las que existen bastantes en la provincia, realizan 7 cargos de 6 quintales métricos cada uno en veinticuatro horas, prensando, por tanto, en este tiempo 42 quintales métricos de pasta.

No se efectúa remolido ni desmuñecado de la pasta de orujo, debido a que, excepto en casos aislados, no se obtiene más que aceite de primera presión.

En las antiguas almazaras, que son las más generalizadas, subsisten los defectuosos pozuelos y aclaradores, contruídos de mampostería, y en los modernos han sido sustituidos, éstos, por dos depósitos acoplados, de los cuales el primero vierte su contenido en el segundo por medio de un tubo que arranca del fondo de aquél y va a la parte superior del segundo, partiendo de éste otro tubo en igual forma que permite el desagüe a las alpechineras.

En los molinos antiguos, el aceite de los pozuelos se trasvasa a mano a uno o dos calentadores de barro adosados a la fogata, donde se descuelga y aclaran, y en las fábricas modernas pasan dichos caldos desde los pozuelos a las vasijas de conservación, ya directamente si la instalación lo permite, o bien por medio de bombas.

Hasta hace un tercio de siglo, las vasijas para recibir el aceite en la mayoría de las almazaras eran tinajas de barro cocido empotradas en el suelo, en las cuales se verificaba el descuelgue; al presente están en mayoría los molinos que cuentan con recipientes metálicos de 80 a 200 arrobas de cabida (habiendo algunos que llegan hasta 1.000), con llaves a diferentes alturas e indicadores de nivel.

No se elabora más que una clase de aceite, el de primera presión, y no es costumbre filtrarlos, ni descolorarlos ni someterlos a ningún acondicionamiento especial para presentarlos a los mercados, que suelen ser los de la localidad y las provincias de Málaga y Levante.

Por lo expuesto se ve que la extracción del aceite se efectúa de un modo imperfecto, no utilizándose para dicho objeto ningún procedimiento perfeccionado moderno.

Dadas las defectuosas prácticas que se siguen en la mayoría de los casos, para la extracción de aceites, no es raro que estos caldos se presenten al mercado con defectos de importancia, sien-

do uno de los principales la acidez, que llega muy corrientemente a 5 grados y alcanza a veces hasta 10; sin embargo, no dejan de obtenerse algunos caldos, por fabricantes más cuidadosos, cuya acidez no pasa de medio grado. Para neutralizar el exceso de acidez, en algunos casos adicionan sosa.

El sabor a gusano es también defecto que se observa en los años en que el fruto ha sido atacado por la mosca, como sucedió en la cosecha del año anterior, no habiendo medio de corregir este defecto, que, cuando se presenta muy exagerado, hace que sólo se aprovechen estos caldos para la confección de jabones.

Estos defectos así como los producidos por olores diversos, se toleran en esta provincia dentro de límites que otros mercados no tolerarían.

No es costumbre adulterar los aceites de oliva con mezclas de otros.

Hasta hace muy pocos años no ha adquirido alguna importancia la industria de extracción del aceite de los orujos de aceituna, pues aparte de una fábrica que existe en el término de Peligros, todas las demás, hasta 7 que hoy existen, se han instalado en los últimos cinco años en los términos municipales de Armilla, Dúrcal, Pinos Puente, Orgiva y Almuñécar, oscilando entre 5 y 7.000 toneladas la cantidad anual de orujo que trabajan en conjunto. El rendimiento de aceite obtenido en esta operación oscila entre 6 y 12 por 100, o un 9, como término medio.

Estos aceites no se someten a ninguna manipulación después de extraídos, siendo entregados al comercio inmediatamente después de ser separados de los orujos por medio del sulfuro de carbono.

El orujo agotado sólo se emplea para combustible.

La mayor parte del orujo producido y que no es destinado a la extracción de ese aceite por medios químicos, se destina a la calefacción y a la alimentación del ganado.

Los turbios y aceitones, que pueden calcularse en un 4 por 100 de la producción de aceite, se destinan siempre a la fabricación de jabones.

En cuanto a los alpechines, sólo en algunos casos, muy localizados, se llevan a los estercoleros y algunas veces se vierten en las acequias de riego, pero en ningún caso se aprovechan las materias grasas que arrastran. Por regla general, los alpechines

se abandonan a la evaporación espontánea dentro de balsas, aprovechando después como abono el residuo seco, llamado tierrón o tierraco, que queda en el fondo.

El rendimiento medio de la aceituna es el siguiente:

Aceite, 16 por 100; orujos, 45,57; alpechines, 38,43.

De los orujos producidos, que son 219.899 quintales métricos, se destinan 58.170 a la obtención de sus aceites, y 161.729 a usos diversos. De los primeros se obtienen 5.235 quintales métricos de aceite industrial, o sea el 9 por 100, aproximadamente.

La cantidad de turbios que se obtiene como término medio es de 3.046 quintales métricos, o sea el 4 por 100 de la producción de aceite comestible.

La importancia de estos residuos puede apreciarse por su valoración, que es la siguiente:

Aceite de orujo, 5.235 quintales métricos, a 90 pesetas.	471.150
Orujos agotados, 52.933 ídem, a 2	105.866
Ídem no agotados, 161.729 ídem, a 5	808.645
Turbios aceitones, 3.046 ídem, a 70	210.174
Alpechines, no se asigna valor	•
	<hr/>
	1.595.835
	<hr/>

No constituye industria la preparación de la aceituna para ser consumida en verde, pues sólo se efectúa la preparación doméstica para el consumo de la familia, consistiendo dicha preparación en partirlas a golpe de mazo, endulzarlas con agua renovada y aliñarlas después con vinagre, ajos, hinojos, tomillo y limón. Excepcionalmente, se preparan algunas vez enteras en salmuera, y a estilo sevillano mediante la sosa cáustica.

*Precio de coste de producción de un quintal métrico de aceite.
Gastos por hectárea de olivar.*

Labores.—Por 5,60 obradas de yunta para dos vueltas de arado, a 12 pesetas	67,20
Por 4,37 jornales de cava de ruedo, a 4 pesetas	17,48
Poda.—Por 1,17 ídem de poda, a 5 pesetas	5,85
	<hr/>

Recolección.—Por 9,80 quintales métricos de aceituna, a 5,42	53,12
Transporte al molino de 9,80 quintales métricos, a 0,83 ...	8,13
Renta o interés del capital territorial	124,86
Contribución	14,98
Interés de los gastos anuales al 2,50 por 100	3,79
	<hr/>
<i>Total gastos</i>	295,41
Rebajando el precio de la leña que corresponde por hec- tárea y año	20
	<hr/>
<i>Resta</i>	275,41
	<hr/>

De suerte, que los 9,80 quintales métricos de aceituna producida en una hectárea de olivar, han tenido un coste de 275,41 pesetas, o sean 28,10 pesetas por quintal métrico.

Aunque en esta provincia existen algunas fincas de olivar con molinos propios, la mayoría de los olivicultores se ven obligados a llevar las aceitunas que producen a molinos ajenos, en los cuales las reciben a cambio de aceite, estableciendo un tipo de éste a cambio libre de todo gasto. El tipo de cambio establecido últimamente ha sido el de una fanega de aceituna de 60 kilogramos de peso por 10,80 kilogramos de aceite, y por tanto, los 9,80 quintales métricos de aceituna producida por hectárea han proporcionado al olivicultor 176 kilogramos de aceite, y como quiera que éstos le han producido un gasto de 275,41 pesetas, resulta el coste del quintal métrico de aceite a 156,48 pesetas.

PROVINCIA DE JAEN (1)

Las variedades de olivos preferidas en esta provincia para la obtención del aceite, son: el *Neradillo blanco y negro*, el *Picudo* o *Picual* y el *Lechín*, y para su consumo en verde, el *Manzanillo*, el *Sevillano*, el *Real*, el *Cornezuelo* y *Carrasqueño*, aun cuando estas variedades en los años de exceso de producción también se destinan a la obtención de aceites.

La importancia que actualmente tiene en la provincia el aprovechamiento de la aceituna para su consumo en verde se reduce a las necesidades domésticas, sin que haya casas dedicadas a la industria de conservación y adobado de este fruto, vendiéndose sólo a los vecinos, no cosecheros de él, en los pueblos rurales, en pequeñas cantidades que adoban de distinta manera, según sus gustos, y únicamente en Linares, Jaén y alguna otra plaza de la provincia, se vende en verde y aliñada en los mercados y calles durante corta temporada.

El procedimiento de recolección más generalizado es el de vareo, pues la gran extensión de olivar, que se aproxima a 300.000 hectáreas, hace que en esta época escaseen los obreros, en cuanto la cosecha es regular, y todos los propietarios quieren hacer la recolección cuanto antes, no sólo por saber han de obtener así mejor clase de aceite, sino por las mermas que originan las raterías que se cometen en tanto llega la recolección.

El vareo puede hacerse a destajo o jornal; en el primer caso llevan unos mantones que colocan en el suelo debajo de los brazos que han de varearse a fin de coger en ellos el mayor número posible de fruto.

El vareo a jornal no exige el empleo del mantón, que si bien abarata la recolección perjudica al árbol, porque el obrero suele ir más atento a que el fruto caiga dentro del mantón, que a la forma en que debe dar los golpes.

Los frutos recogidos en los mantones se llevan a cribas, in-

(1) Ingeniero: D. José de Viedma Jiménez.

clinadas unos 35°, o se avientan tirando con esportillos la aceituna, en sentido contrario al aire, a un lienzo colocado convenientemente y a determinada distancia, donde va cayendo separada de las hojas y ramas.

Sólo en fincas o caudales pequeños se contratan los cogedores a jornal. Mujeres y niños van siempre a destajo, pagando más o menos cara la unidad recolectada según vayan al mismo fondo del vareador o a fondo independiente, y según se usen o no en el vareo los referidos lienzos.

De una u otra forma la aceituna se mide en el olivar, dándoles en el acto chapas, tarjetas o fichas, que a la noche se canjean por dinero.

Los hombres que ejecutan el vareo son generalmente instruídos en esta operación y procuran, sobre todo si se les paga a jornal, hacer el menor daño posible al olivo, sacudiéndolo en el mismo sentido de las ramas, o sea de dentro a fuera y con moderación; tampoco se trabaja muy temprano, sino ya entrada la mañana, para que el árbol esté seco, ni en los días de llovizna, con lo cual se disminuyen en parte los daños que se le ocasionan al árbol con este procedimiento de recolección.

Cuando esta operación se ejecuta a destajo, práctica que es de lamentar, pero que todavía se hace por no pocos olivaderos en los años de buena cosecha, los obreros están en el tajo al amanecer y dejan el trabajo al anochecer, sin respetar que el día sea húmedo o haya helado o no la noche anterior, con lo que los daños que se causan al olivo son incalculables y, por consiguiente, al año siguiente la cosecha queda disminuída en una proporción que nunca compensa ni con mucho el menor coste de este medio de recolección.

El ordeño se practica hoy por no pocos olivaderos, pero no tanto como fuese de desear; la aceituna se hace caer sobre lienzos o mantones previamente colocados en el ruedo del olivo. Suelen formarse cuadrillas de seis hombres, de los cuales tres llevan escaleras de distintas alturas, otros dos hombres se suben a las ramas interiores y el otro se coloca en el suelo para el ordeño de las partes bajas.

Para la recogida del fruto que cae fuera de los lienzos acompañan a cada cuadrilla mujeres o mucháchos.

Una vez terminada esta operación se quitan con la mano las

hojas que han caído, con la aceituna, en los lienzos y se lleva a la criba en espuertas o canastos de mimbre para su completa limpieza, envasándola en los capachos o serones para su transporte al molino.

El ordeño también es costumbre contratarlo a destajo, estando los obreros bien vigilados y pagando por medida, al pie de obra, le recolección.

El sistema mixto de recolección lo efectúan algunos, muy pocos, cuando los árboles son de gran tamaño.

El precio medio a que resulta el coste de la recolección del quintal métrico de aceituna en el olivar por cada uno de los procedimientos empleados, en el año 1921, fué, tomando como tipo un olivar situado a 4 kilómetros de la población, el siguiente:

Por el procedimiento de vareo a jornal, a 4,50 pesetas el quintal métrico; por el de vareo a destajo, a 3,50 pesetas el quintal métrico; por el de ordeño, a 5,50 pesetas igual unidad, y por el mixto, a 5 pesetas.

Una vez medida la aceituna en el campo, se envasa en capachos de esparto en serones y rara vez en sacos de fardo, transportándola en bestias o carros si lo permiten los caminos y la importancia de la cosecha. El precio medio de coste del transporte de la aceituna del olivar al molino, tomando también como tipo un olivar a 4 kilómetros de distancia, fué: en caballerías, a 1 peseta el quintal métrico, y en carros, a 0,50 pesetas el quintal métrico.

Siendo imposible en la práctica el moler la aceituna a medida que se trae del campo, por la gran extensión del olivar, escasez de molinos y la poca potencia de las máquinas, hay que recurrir en esta provincia casi en general al entrojado. Este se va haciendo ya por la mayoría de los propietarios nada más que con la aceituna sobrante, moliendo mientras dura la recolección aceituna recién cogida para obtener la mayor cantidad de aceites *frescales*, y luego del fruto entrojado, cuando termina aquélla, sacar aceites de inferior calidad, aunque los intermediarios, grandes enemigos de la elaboración, se han resistido, y se resisten donde pueden, a pagar y reconocer la mejor calidad de los aceites *frescales*, van buscándolos y prefiriéndolos con algún interés para su exportación.

Cuando los propietarios solos o asociados según su importancia, se dediquen a elaborar siguiendo las prácticas modernas y se entiendan directamente con los grandes centros de consumo, se dará un gran paso en la industria oleícola. Más fácil sería conseguir ese adelanto, si los capitales se dedicaran a comprar aceituna al pequeño propietario para elaborar el aceite en grandes fábricas, como lentamente va realizándose aunque sin comprar la aceituna, sino cambiándola, cuando más, por un tanto de aceite siempre bastante inferior al que produce. La avaricia del fabricante es ilimitada, y de aquí los deseos de todos los olivaderos de tener su moletero en cuanto su cosecha es algo importante.

Cada molino o fábrica dispone de un patio con trojes de diferentes cabidas y en número proporcionado a la potencia de la fábrica; el suelo de ellos, es empedrado o embaldosado y con ligera pendiente para dar salida al alpechín con agujeros hechos previamente en la parte más baja. Pocos son los que disponen de trojes o almacenes en las debidas condiciones de higiene y ventilación para que se conserve mejor el fruto, sino que las trojes para aprovechar mejor el terreno en la mayoría de los casos y para que resulten más económicas, son de poca base y mucha altura, están a la intemperie y sin cubrir, y si además la aceituna no vino en las debidas condiciones, esto es, entera, limpia y seca, pronto se corrompe y enmohece dando, como es consiguiente, aceites bastos y de mal olor.

Pocos molinos disponen de lavadoras mecánicas, pues aunque es práctica convenientísima para la elaboración de aceite, no se ha generalizado en la provincia.

Los elevadores que se emplean más comúnmente en esta provincia son el tornillo de Arquímedes y la rueda o cadena de cangilones, si bien suelen faltar unos y otros en fábricas medianas, sustituyéndolas por hombres con espuestas o canastos que vacian en la misma tolva de alimentación, provista, como es sabido, del sistema regulador de la cantidad de fruto que ha de pasar al moletero.

Este, generalmente, es de rulos cónicos, en número y tamaño variable de uno a tres, según estén accionados por caballerías o motor de vapor o eléctrico. También existen algunos casos de moletero antiguo con piedra vertical de forma cilíndrica de

gran diámetro y pequeño espesor, y aun algunos de forma tronco-cónica de base casi iguales, que resultan pesadísimos.

Existen dos instalaciones del sistema "Salvatella", una en Baños de La Encina, sin el alfarge y muela emulsionadora, y otra en la Gran Escuela práctica de Agricultura de esta capital, provista de dicho alfarge y rulo a más de los aparatos trituradores, que también y en igual número, existen en Baños de la Encina, uno para el molido de la aceituna y otro para el remolido.

La cantidad de trabajo que realizan en una hora estos aparatos, es de 100 kilogramos de aceituna, en los de un solo rulo grande movido por caballería, y hasta 1.000 kilogramos por hora, los de tres rulos accionados por vapor o electricidad.

La trituradora "Salvatella" proporciona gran economía de local, de instalación y de fuerza.

El uso de las deshuesadoras no se ha generalizado por la dificultad de prensar la pasta deshuesada.

No obstante las visibles ventajas del triturador "Salvatella", su uso en Andalucía no se ha generalizado por ser poca su capacidad productiva en relación con lo que exigen las extensas propiedades de esta comarca, donde hasta hoy resultan insustituibles los molederos de rulos graníticos, siempre que se regule convenientemente el grado de molturación de la masa o pasta.

Funcionan varios sistemas de prensas, desde la de viga, torre y husillo, hasta las más perfeccionadas hidráulicas. De las primeras van quedando muy contadas en la provincia por los muchos inconvenientes que presentan en la práctica, como son, entre otros, el de dar poco rendimiento y dejar mucho aceite en los orujos, exigiendo para su instalación grandes locales.

Las prensas hidráulicas son las que más se han extendido en la provincia desde hace algunos años, dada su mayor potencia, la facilidad de hacer los aprietos y el dejar los orujos más agotados.

En estas prensas se obtienen mayores ventajas aumentando el brazo de palanca empleada en mover la bomba aspirante e impelente.

Si estas prensas son de poca potencia, la bomba aspirante e impelente la mueve un hombre; pero si son de mucha poten-

cía llevan una doble bomba que se suele mover por fuerza animal, de vapor o eléctrica.

Estas prensas desarrollan presiones desde 150 a 400 toneladas.

Son dignas de mención las prensas especiales fabricadas para alguna de las almazaras existentes en Ubeda, cuyo plato compresor o cabeza, es de cemento armado perfectamente estudiado, por cuanto llevando el segundo año de su funcionamiento no ha tenido movimiento alguno el revestimiento de azulejos de que está provista, habiendo de advertir que el diámetro del pistón es de 40 centímetros.

Los recipientes en donde se coloca la masa o pasta para someterlas a la acción de las prensas, son casi exclusivamente en esta provincia los de esparto, comenzando a usarse ya en bastantes fábricas los de fibra de coco.

En las prensas de viga y torre, la cantidad de trabajo que realizan en una hora es aproximadamente una arroba de aceite, de 11 y 1/2 kilogramos, pues en los molinos donde poseen estos artefactos suele sacarse limpio en las veinticuatro horas unas 24 arrobas de aceite como promedio.

En las prensas de palanca sencilla o articuladas, suele sacarse en las veinticuatro horas de 30 a 35 arrobas, que equivalen a arroba y cuarto o arroba y media escasa, por hora.

Con las de volante y engranajes se suele sacar hasta 40 arrobas de aceite en las veinticuatro horas, que viene a ser 1,75 arroba por hora.

Y con las prensas hidráulicas, muy variable en sus características y por tanto en su capacidad, se alcanza de 90 a 150 arrobas en las veinticuatro horas, resultando un coeficiente horario de 3,75 a 6,25 arrobas por hora.

Para obtener aceites de escasa acidez y casi neutros, basta que el fruto sea muy fresco y sano, sin atrojar y bien limpio, molerlo lo más posible y someter la masa o vianda a escasa y lenta presión. En los últimos años de la guerra se ha generalizado bastante la obtención de esta clase de aceite por tener buenos mercados.

Sin embargo, son muchísimos los que aún atrojan la aceituna, llevándola al moledero en malas condiciones y sometiendo la pasta a dos o tres presiones siempre con escalde, y se contentan con obtener aceites de tipos corrientes.

En los primitivos molinos se realiza el remolido y desmuñecado de las tortas de orujo a mano, a la vez que se carga de nuevo el aparato prensador.

En las fábricas de poca importancia se hace en tanques, generalmente de hierro, donde se amasa la pasta con agua templada valiéndose para ello de palas o rodillos. Y en los de mayor importancia se emplean desmuñecadoras, que consisten en dos o más cilindros de madera, estriados o recubiertos de clavos, que giran en sentido contrario, y una tolva por donde entra el orujo a dichos cilindros.

Varias son ya las fábricas en que desde la prensa pasan los aceites a depósitos lavadores donde, mezclados con agua limpia a temperatura conveniente, se lavan los caldos y se limpian de impurezas y materias extrañas; pero en general, los aceites pasan de las prensas a pozuelos o bombas, fijos o móviles, que son, en suma, depósitos, de barro cocido los primitivos, de hierro otros, y de mampostería los más modernos. Simplemente por decantación se purifican los aceites, pues del fondo de aquéllos arranca un tubo que se eleva para dar salida a las aguas de vegetación y elaboración, pudiéndose recoger el aceite que sobrenada por su menor densidad, bien sea como primitivamente con el *azurcón* o bombas de mano o bien por decantación, como se hace ahora, a nuevos depósitos de donde es recogido por las bombas de trasiego que los han de llevar a los aclaradores por reposo, de donde más tarde salen para la bodega de conservación.

Dichas aguas, que pudiéramos llamar aguas madres, pasan del pozuelo al contrapozuelo, depósito idéntico al primero, donde dejan porciones de aceite que escaparon del primero y de aquí pasan a las alpechineras, en número muy variable, en donde por reposo se recogen aún grasas empleables en la fabricación de jabones.

Es muy frecuente dar a los aceites un primer trasiego a los seis u ocho días de sacarlos del pozuelo, un segundo a los quince o veinte días y otro entrado el verano, con el que generalmente aparece ya libre de toda materia extraña.

Si ha de conservarse un año más no suelen darse más trasiegos que los indispensables para su buena conservación.

Primitivamente el descuelgue y aclarado del aceite se verifi-

caba en tinajas de barro empotradas casi por completo en el suelo a fin de conseguir la mayor uniformidad en la temperatura, abrigando su parte exterior, cuando la había, con los orujos procedentes de la molienda. Hoy se han sustituido estas tinajas por depósitos de hierro, generalmente provistos de grifos de purga en su fondo y en las paredes laterales, a poca distancia del mismo, por donde hacen salir las heces.

No suelen ser de gran tamaño y están colocados en fila a los lados de las paredes y en cuerpo aparte de la bodega de conservación. Entre las dos filas de depósitos aclaradores se coloca una o más estufas para mantener la temperatura de la bodega de descuelgue a unos 20 grados.

No puede ser más detestable el resultado obtenido con los aclaradores de tinajas empotradas en el suelo y abrigadas en su parte exterior con los orujos que, calientes y húmedos recién salidos de las prensas, que es como se aplican a las tinajas, fermentan bien pronto, desprendiendo gases pestilentes de los que se impregnan los aceites adquiriendo detestables características, que llegan a hacerlos hasta impropios para la alimentación. De ello van convenciéndose los fabricantes, y son muchos los que ya han adoptado los aclaradores de chapa de hierro y las estufas de que antes hemos hablado.

Para la conservación de los aceites se usan las tinajas de barro cocido o vidriado en su interior, depósitos de sillería revestidos de cemento y esmalte silíceo o de azulejos, siendo dignos de mención, entre estos últimos, los 10 existentes en la hacienda de La Laguna, de 125.000 litros de cabida cada uno de ellos.

Pero los más generalizados en la actualidad son los de chapa de hierro, cilíndricos y algunos rectangulares, donde se conservan perfectamente los aceites debido sin duda a la escasa porosidad y superficie de oxidación, así como a la facilidad de limpiarlos, ventajas todas que, unidas a su duración, poco valor relativamente y cómoda instalación, los hace preferibles a los demás.

No sólo por el peligro de la oxidación que tanto se favorece con el filtrado de los aceites, sino por lo pesado de esta operación, es el caso que apenas filtra nadie cuando se trata de cantidades de poca importancia.

Los pocos que esto hacen suelen usar para ello capas de algodón en rama de poco espesor adaptados a aparatos de distintas formas, o mangas de lienzo en forma de embudo y hasta el papel filtro, cuando se trata de muy pequeñas cantidades.

Algunos industriales envasan los aceites en pequeños bidones de hojalata de cabida de dos a cinco litros, en los que exportan los aceites de primera calidad, rara vez en botellas; pero lo más corriente, los aceites son llevados en bidones de hierro y hasta en las antiguas pieles, al mercado del Mediodía de Francia, donde son refinados y mezclados con los de semillas y vendidos después con marcas extranjeras a mercados que deberían ser nuestros directamente.

La alteración natural más importante de los aceites de esta provincia es la rancidez absoluta o enranciamiento, caracterizada por el olor desagradable, sabor acre y picante y el color obscuro que presentan.

No se practica en la provincia método alguno para corregir este defecto, limitándose, los cosecheros, cuando tienen aceites defectuosos, a cederlos a menos precio que el corriente en el mercado.

El aceite de oliva se puede falsificar con los aceites procedentes de algodón y cacahuet. Del primero se importó mucho en cierto tiempo vendiéndose como aceite de oliva, y como por su bajo precio podía influir en la depreciación de nuestros aceites, se recargaron los derechos de importación y cesó de introducirse.

El de cacahuet se fabrica en España en la provincia de Valencia. se hace de él algún consumo y compite con el de oliva de clase corriente, cuando éste alcanza precios altos.

Con uno y otro se adultera el aceite de oliva mezclándolo en distintas proporciones y comunicándole, como es lógico, caracteres bien distintos, algunos de ellos, como la mayor fluidez, tanpreciados en los mercados que hacen verdaderamente peligrosa la competencia. Para evitar estos fraudes precisa poder brindar el aceite puro de oliva a precios casi iguales a los mezclados y facilitar la exportación.

La extracción del aceite de orujo se efectúa en esta provincia mediante fábricas apropiadas al objeto, empleándose solamente el sulfuro de carbono.

Teniendo en cuenta que las prensas que se usan en la provincia son en su mayoría de gran potencia, resulta que la cantidad de aceite que se extrae de 100 kilogramos de orujo es, como término medio, de un 9 por 100, quedando en los residuos del $\frac{1}{2}$ al 1 por 100.

Todos estos aceites recién fabricados tienen materias mucilaginosas, óxido de hierro, sulfato de carbono y materia colorante, impurezas que conviene quitarles para venderlos a mayor precio.

La clarificación de estos aceites se consigue por numerosos procedimientos, entre los cuales son los más usados el reposo, la filtración por medio del carbón y el lavado con agua a la temperatura de 40 grados.

El orujo ya agotado tiene un olor nauseabundo, que es imposible quitarle por completo, y es además de escaso valor nutritivo, por lo que no se emplea en esta provincia para la alimentación de ninguna clase de ganado. Su empleo más usual es para combustible, por ser más económico que los carbones y leñas.

También se destina al abono de tierra esparciéndolo antes de emplearlo para quitarle la mayor parte de sulfuro de carbono que contienen. Se mezcla con cal viva o estiércol, resultando un abono muy aceptable. Se emplean también estos orujos para la fabricación del *herraj* o carbonilla, combustible muy apropiado para los braseros.

Se puede calcular que el orujo resultante de la fabricación de aceite de oliva es, como término medio, un 50 por 100 del peso de aceituna destinada a tal objeto.

Se emplea el orujo para alimentación del ganado de cerda y aves de corral, tanto más cuanto más difícil y costoso sea su transporte. Generalmente se les da amasado con agua caliente y salvado, moyuelo o harina (barredura de molinos de harina) y los desperdicios de la casa, todo ello cocido.

La cantidad de orujo que se destina para la alimentación del ganado es un 5 por 100 de la total.

El orujo no se emplea aquí como abono hasta que se le ha extraído el aceite que contiene, y esto siempre como última aplicación por obtenerse mejores resultados económicos empleándolo como combustible. Las cenizas de estos orujos se emplean como

abonos, dando buen resultado en los olivos así como en toda clase de cultivos por la cantidad de potasa que contienen.

La mayor parte de los orujos se destinan hoy a la destilación u obtención del aceite que contiene, pudiéndose calcular en el 70 por 100 de la producción.

Como combustible se emplean los orujos en los molinos para calentar el agua destinada al escalde en las prensadas, y en los de calderas de vapor para alimentar su hogar.

La cantidad de orujo empleada como combustible va disminuyendo lentamente por ir sustituyéndose las calderas de vapor por la fuerza eléctrica—cuando ésta resulta económica—por la ventaja de instalación, limpieza y otras. Esta cantidad es variable, pudiendo calcularse en un 25 por 100 de la cosecha.

Puede decirse que no existe molino en la provincia que no disponga de una alberca para recoger los alpechines y aprovechar la materia grasa que éstos llevan o arrastran.

Los más corrientes disponen de dos albercas, los hay que disponen hasta de seis y más, escalonadas en el mismo patio de las trojes, o fuera de él para alejar los malos olores que estas materias despiden. En ellas, entrando los líquidos por un lado y saliendo por otro, tienen tiempo de reposar, dejando en el fondo las materias sólidas que llevan en suspensión, mientras que se reúnen en la superficie las pequeñas porciones de aceite o materias grasas más ligeras que el agua. Se abre una llave de comunicación que lleva el primer depósito colocada a cierta altura del fondo para que pase el líquido al segundo depósito, y se recoge del primero el aceite que sobrenada y los sedimentos, que tienen cierto valor por la materia grasa que aún contienen. En el segundo depósito se hace la misma operación y así sucesivamente si hubiese más. Después se le da suelta perdiéndose, si no son aprovechados como abonos, previamente preparados para evitar su acción ácida sobre las raíces de las plantas.

La cantidad de materia grasa que se obtiene de los alpechines podemos calcularla en el 1 por 100 del aceite obtenido.

Estas materias grasas se van reuniendo en un depósito, y al terminar la molienda se mezclan a los orujos haciendo lo que se llama el remolido, sometiendo la mezcla a fuertes presiones y lavados con agua hirviendo, obteniéndose aceites de inferior calidad que sólo se emplean en la fabricación de jabones, sien-

do su precio un 20 por 100 menos que el del aceite combustible.

Las borras se venden para la fabricación de jabones. Su valor se calcula en una cuarta parte del precio del aceite.

Los turbios o aceitones depositados por los aceites después del primer trasiego una vez apurado lo que se puede, se venden con destino a la fabricación de jabones. Su valor se calcula en la mitad del precio del aceite.

El tanto por ciento que se obtiene de borras, con relación al aceite de que procede, se calcula como promedio en el 1,80 por 100. El tanto por ciento de turbios o aceitones, se calcula como promedio en el 2,25 por 100 del aceite claro obtenido.

No existe en la provincia la industria de preparación de aceituna para ser consumida en verde; por lo tanto no se aliaña más aceituna que la indispensable para el consumo de la familia del productor y sus criados, vendiéndose en los mercados y calles de las ciudades más importantes y menos agrícolas de la provincia, como Linares, Jaén, etc., durante la recolección de los escasos ejemplares de olivos que, para verde, existen en la provincia, cuyas variedades más importantes, como ya queda dicho, son: la *Manzanilla*, *Real* o *Sevillana*, *Gordal* o *Jabaluna*, *Cornezuelo* y *Carrasqueño*.

Cuenta de gastos que origina la obtención de un quintal métrico de aceite en el caso de olivicultor que lleva a moler a molino ajeno.

Gastos.

Refiriéndose a la hectárea de olivar, que en este año produjo, según los datos estadísticos, 141,80 kilogramos de aceituna y costó producirla, según cuenta de gastos y productos remitida al Ministerio de Fomento en 22 de diciembre último, 508,02 pesetas, resultan los 484 kilos necesarios para producir el quintal métrico de aceituna, a pesetas	173,42
Molienda de los 484 kilogramos, a 2,48 pesetas aproximadamente los 100 kilogramos	12
	<hr/>
<i>Total</i>	185,42
	<hr/>

A descontar por valor del 10 por 100 de los orujos obtenidos de los 484 kilogramos de aceituna que se entregan al cosechero	1,17
Por valor del 1,80 por 100 de borras, a 39,67 pesetas los 100 kilogramos	0,71
	<hr/>
<i>Total</i>	1,88
<i>Diferencia</i>	183,54

que es el precio a que resulta la obtención de un quintal métrico de aceite.

PROVINCIA DE MALAGA (1)

La variedad preferida con destino al consumo de sus frutos directamente endulzados o adobados, es el *Manzanillo*, aunque en algunos puntos de la Serranía hacia el campo de Gibraltar sus aceitunas resultan poco adecuadas por la mucha aspereza y acidez de su jugo. Se emplea también la *Gordal* ordinaria, que no es buena, y la *Sevillana*, que sólo se cultiva por curiosidad en la campiña y en algunas vegas del resto de la provincia. La *Verdial* es la de más aceptación, aunque su fruto es menudo, pero relativamente de mucha pulpa suave y dulce muy agradable, aliñada principalmente, prefiriéndose las de Vélez-Málaga; las *Hojoblanco*, *Nevadillo*, *Cectine*, también son cultivadas.

Con lo expuesto basta para comprender el escaso aprovechamiento que se hace en esta provincia de aceitunas para conserva, aunque antiguamente parece que hubo alguna industria de estas preparaciones; aquí comenzaron a deshuesarse las aceitunas manzanillas para rellenarlas de anchoas, por el mismo procedimiento que hoy se emplea en Sevilla y Córdoba, donde dicho fruto parece de mejores cualidades y aceptación en el mercado.

En la actualidad se limita el verdeo de aceitunas en esta provincia al consumo interior en las casas de los olivaderos, y para sus dependientes durante la recolección y en las almazaras, así como al suministro del fruto sin preparación y fresco por venta callejera y en los mercados, al iniciarse la maduración de la cosecha, exportándose en conserva reducida cantidad.

El vareo es aún el procedimiento más generalizado para desprender el fruto de los olivos, empleándose largos varaes de sarga o castaño.

El procedimiento mixto se practica cada vez más.

El ordeño o recolección a mano casi no se practica, sino en muy excepcionales circunstancias, por el propietario y su familia de un pequeño olivar.

(1) Ingeniero: D. Juan Sánchez Megfa.

La recolección se contrata en general a destajo por unidad de volumen muy variable. En Ronda es donde resulta más cara, pues sale por quintal métrico a unas 4,45 pesetas; en Campillos, a 4,30 pesetas el quintal métrico; en Antequera y en Archidona, a 4,25 pesetas aproximadamente los 100 kilogramos; en los montes de Málaga, Velez-Málaga y Colmenar, entre 3,70 y 3,90 pesetas los 100 kilogramos.

Para el acarreo de las aceitunas al molino se emplean ordinariamente sacos o talegas y capachos de esparto, reforzados con varetas interiormente, cuando se efectúa a lomo, que es lo más general. Se utilizan también espuestas de pleita y canastos de mimbre cuando se transportan en carros, en los que raras veces se llevan a granel al recoger los suelos, o por estimar ya el fruto irremediabilmente perjudicado.

La situación de los molinos o almazaras respecto a los olivares cambia mucho de uno a otro término de la provincia, según la relativa importancia de las masas de olivo; por lo general hay más molinos en los centros urbanos a donde afluyen las cosechas de los predios cercanos; sólo se elabora en el campo las de los grandes olivares que cuentan con molinos propios.

El coste del acarreo a lomo difiere extraordinariamente, pudiendo señalarse en 1,071 pesetas, término medio, por quintal métrico; incluyendo los envases utilizados resulta por quintal métrico a 0,90 pesetas.

Ya no existen olivaderos en esta provincia que estimen beneficioso a sus intereses el entrojado de las aceitunas; síguese, sin embargo, verificándose la retención de las aceitunas en casi todos los molinos en las peores condiciones y con el máximo perjuicio del resultado final de la explotación.

En general se amontonan en trojes, de capacidad variable con la importancia del molino, desde 1 a 70 metros cúbicos y hasta de 100 metros cúbicos, dispuestos completamente al aire libre, con lo que es natural que comiencen a fermentar las aceitunas a los tres o cinco días de entrojadas, originando una merma de rendimiento y una pésima calidad del aceite obtenido.

Los pocos industriales que en esta provincia compran aceituna, generalmente no aceptan sino las cantidades que pueden trabajar al día, sin daño para la calidad del aceite a obtener.

Es costumbre en el país traer la cosecha ya limpia de hojas

y ramillas al molino; pero cuando se recoge de los suelos al dar la primera vuelta antes de ordeñar o varcar los olivos, suele llevar tierra adherida, limpiándoles en tal caso por medio de un ligero enjuague en cubos de cinc agujereados, que dejan escurrir el líquido sin caer por ellos las aceitunas.

El procedimiento más en uso consiste en el empleo del referido balde y dos tinas de madera junto al elevador que conduce las aceitunas a la tolva sobre el triturador; se echan de la pila o de las trojes a la primera tina llena de agua corriente vertida, que desborda por una escotadura practicada en una de sus duelas. Un hombre con el balde de orificios extrae las aceitunas de la primera tina y las deja caer en la otra contigua, también llena de agua corriente, de la cual las toma el elevador.

Por lo general, el empleo del lavado de las aceitunas según queda descrito, se limita a los grandes molinos que tienen sus elevadores montados.

Además de este procedimiento se emplea para lavar las aceitunas y limpiarlas, el aparato "Pfeiffer", montado en algunos molinos.

Otro lavador original es el empleado por el Sindicato Agrícola de Velez-Málaga en su gran fábrica, que consiste simplemente en un chorro de agua que cae desde dos metros de altura sobre las aceitunas que suben por el elevador de tornillo, de tal manera que las baña formando cascada en todo el tercio inferior de su recorrido, lavándolas perfectamente y arrastrando al fondo de la tina las partículas térreas que pudieran ensuciarlas.

Los elevadores más generalizados en la provincia son los de espiral o filete arrollado en hélice sobre un eje, formando un tornillo sin fin que gira dentro de un canal de palastro.

La canal de estos elevadores es descubierta para evitar atranques.

Menos frecuente es el elevador de cangilones, sistema de norias, que son al propio tiempo lavadores.

Aun puede verse en esta provincia los molinos más primitivos, si bien sólo se abren y trabajan los ya modificados más o menos ventajosamente.

El tipo de moderna construcción más generalizado en esta provincia es el de rulos o piedras tronco-cónicas.

La potencia trituradora de este mecanismo es siempre superior al rendimiento del trabajo encomendado a la prensa, por lo cual se interrumpe periódicamente la marcha del molino durante la jornada a fin de acompañarla al rendimiento de aquélla.

Con independencia de esta circunstancia, varía la cantidad de trabajo que realizan los molinos del tipo o modelo a que nos referimos, con el estado de la cosecha y, sobre todo, según la energía que los acciona. Puede admitirse que los de dos rulos, accionados por tracción animal, dan un rendimiento, en la única molienda que con ellos se opera, de 5,50 quintales métricos, durante dos horas cinco minutos, alimentando a una prensa de husillo, en trabajo constante, con cargo de igual peso, haciendo por jornada tres primeras presiones y dos segundos aprietos de orujo. De todo ello resulta que se elaboran en total por jornada media 16,50 quintales métricos de aceitunas, trabajando en consecuencia el molino durante seis horas veinticinco minutos.

Si ha de surtirse de pasta a una prensa hidráulica que estruje por jornada media cinco cargos de 8 quintales métricos de aceituna y tres en segunda presión del orujo resultante, el rendimiento del molino accionado en este caso frecuentemente por motor mecánico, es el referido peso de 8 quintales métricos durante una hora doce minutos, triturando a razón de 6,66 quintales métricos por hora.

Puede admitirse como término medio, que en los molinos con tres rulos el trabajo necesario para abastecer dos prensas con 10 quintales métricos de cargo cada una, actuando sobre cinco cargos durante la jornada, equivale a romper 100 quintales métricos durante la misma. Rindiendo estos molinos 13,50 quintales métricos de aceituna por hora, deberán funcionar por jornada siete horas veinticinco minutos para ejecutar dicha faena.

Para los molinos con cuatro rulos el rendimiento de trabajo es algo menor por piedra; rompen cada hora 17,40 quintales métricos de aceitunas y trabajan diferentes tiempos por jornada, según la organización de la industria.

La especialización de los molinos destinados a remoler el orujo después de desmuñecado o desmenuzado, existe desde hace algún tiempo en las mejores fábricas de Vélez-Málaga, generalizándose en la actualidad para los grandes molinos del térmi-

no de Antequera, con el objeto de suprimir en absoluto el empleo del agua al remoler y en las segundas y terceras presiones.

No se emplea en esta provincia ninguna deshuesadora; aunque se han ensayado algunas por ciertos fabricantes, han dado mal resultado, porque al formar los cargos y apretarlos la fluidez de la pasta hace difícilísima la operación. Por un fabricante de Vélez se ensaya la separadora de hueso y pulpa, sistema "Tafur", para orujos procedentes del molino, con objeto de someter la pulpa a una cuarta presión, o bien emplearla como pienso para el ganado. De conseguirse la pretendida separación sería trascendental progreso, porque, efectivamente, faltan piensos grasos en esta provincia, ya que las fábricas al sulfuro absorben casi toda la producción de piñuelo.

Las prensas de viga con husillo son las más antiguas que existen en la provincia, de las cuales sólo funcionan algunas en los pueblos de la Serranía, que realizan un trabajo complicado y penoso.

Las más generalizadas en los molinos de tipo corriente son las de husillo o tornillo de acero, dobles algunas veces, con dos y tres columnas, accionadas sólo a brazo o por fuerza animal por medio de una transmisión de engranaje.

El principal inconveniente de estos aparatos consiste en la inestabilidad de los cargos, sobre todo si la pasta procede de aceitunas dañadas por accidentes y epidemias o perjudicadas por el entrojado.

Por tales razones se explica que vayan generalizándose las prensas hidráulicas con bombines dobles y triples. Las más empleadas para estos molinos modestos son de 15 fanegas de cargo u 8 quintales métricos con 15 a 20 centímetros de pistón, 70 centímetros de diámetro en su plato de carga y de 25 a 30 kilogramos de presión máxima por centímetro cuadrado.

Para obtener aceites finos se emplean prensas más pequeñas en las grandes fábricas de Vélez-Málaga, que hacen de 6 a 7 quintales métricos de cargo.

Para recibir el orujo que ha de someterse a presión se emplean cachos de esparto retorcido, adquiriéndolos de Hellín y Cieza principalmente, aunque también se fabrican con esparto de aquella procedencia por la gente de Lucena. Se han ensayado los hechos de fibra de coco, que duran mucho, pero resul-

tan excesivamente caros, así como los de hilos de pita, que no dieron resultado.

En la actualidad se hace propaganda de otra especie de encapachadura formada con red de alambre de acero sistema "Uceda", empleándose también en Vélez-Málaga, para prensas especiales, las jaulas metálicas estilo italiano y otras de anillos de hierro que han tratado de utilizar, sin que por lo visto ninguno de estos utensilios dé mejor resultado en cuanto a la calidad del aceite.

El rendimiento de las prensas está disminuído por el tiempo necesario para montar el cargo, si no tienen platos de recambio o vagonetas. Las prensas de husillo exprimen tres cargos de primera presión en seco y tres de segunda presión con agua hirviendo, quedando el último de la jornada para deshacerlo en la siguiente. Si se emplea el agua para la primera presión, como acontece cuando se trabajan aceitunas dañadas o entrojadas dudante largo tiempo, los cargos operados durante las veinticuatro horas del día, son: cinco de primera y segunda presión, correspondiendo a la jornada media de doce horas próximamente, tres de primera presión y dos de segunda, quedando uno de los primeros en la prensa para la jornada siguiente.

Siendo cada cargo de 10 fanegas, 5,50 quintales métricos aproximadamente, el trabajo realizado por jornada resulta de 13,75 quintales métricos, o sea 1,15 quintales métricos por hora.

Las prensas hidráulicas del tipo medio que van sustituyendo a las de husillo dan un rendimiento, en la hora, de 2,67 quintales métricos.

En los medianos y grandes molinos, las prensas de 10 quintales métricos de cargo que se usan funcionan como las anteriores, con un rendimiento correspondiente a la hora de 3,33 quintales métricos.

Las de los grandes molinos son todas de vagoneta o plato-vagoneta, con los cuales el cargo merma un poco en relación con las dimensiones de la prensa, pero se estrujan mayor número de ellos por jornada. Las que representan el tipo medio empleado estrujan por hora 4,17 quintales métricos.

Las prensas para aceite fino cargan por término medio 6,50 quintales métricos y dan un rendimiento de 2,71 quintales métricos por hora.

La pasta distribuída en 48 a 60 capachos por cargo, se some te a una primera presión en seco. Después de esta primera presión cambian las prácticas seguidas, según la tendencia de la elaboración; en los pequeños molinos se desmenuza el orujo generalmente en desmuñecedores movidos a brazo, por tracción animal o por motor, y se pone de nuevo en los capachos rociándolos con agua caliente, lo que se prodiga, también, sobre el cargo.

En los medianos molinos practican ya el remolido de la pasta resultante de la primera presión después de desmuñecada, ponen de nuevo ésta en los capachos y hacen la segunda presión con agua, como en el caso anterior.

Va generalizándose, como ya se indicó, suprimir el agua en absoluto al formar los cargos en los molinos de gran importancia de la campiña.

En Vélez-Málaga, por lo general, hacen dos presiones sobre la pasta procedente de la primera, con uno o dos remolidos; se desmenuzan las tortas, se remuelen con empiedros de rulos más potentes o con ayuda de dos grandes voladeras pareadas a estilo francés, incorporándole agua fría vertida mediante un grifo sobre la solera, y se somete después a nueva presión sin adicionarle agua sobre el cargo, puesto que queda la masa bastante flúida.

La pasta resultante de esta segunda presión vuelve a desmenuzarse y a exprimirse, incorporándole agua caliente, ya sobre el cargo, ya vertida por el grifo sobre la solera; igualmente se hace con agua caliente el tercer aprieto, el cual suprimen algunos por considerarlo antieconómico, ya que sólo rinde 4 o 5 kilogramos de aceite por cargo a cambio de un gasto de mayor valor.

El disgregado de las tortas de orujo se practica casi siempre con demuñecedora. Hay varios modelos y todos parecen ejecutar bien la operación, consistiendo especialmente en un juego de dos o más cilindros que giran con movimientos encontrados.

Sólo en algunos molinos serranos suele hacerse esta operación a mano y cribando el orujo, para ir desmenuzando sucesivamente las porciones más gruesas que quedan sobre el cerneror.

De las prensas fluye el aceite con las aguas de vegetación y

residuos a los pozuelos o bombas, en los cuales se reciben también las aguas incorporadas a la pasta sobre el cargo o al efectuar el remolido.

El pozuelo más sencillo de cuantos se usan en la provincia es simplemente un cubo, balde o arrobón de hojalata sobre el cual vierte el canalillo de la prensa; este procedimiento se emplea en los mejores molinos para las primeras presiones, y aun para las segundas en casi todos los de Vélez-Málaga y, lleno el cubo, se vacía a brazo, a través de un tamiz, en el depósito de decantación, evitándose de esta manera el contacto de los aceites con superficies que no pueden limpiarse bien.

La disposición de los pozuelos cambia extraordinariamente de uno a otro molino, componiéndose en general de una serie de cisternas con paramento impermeable, o en su lugar pilones o tinajas, en comunicación cada dos, por medio de una tubería, en sifón, que parte del fondo de una para desembocar cerca del cuello de la segunda y de ésta a la tercera, etc., hasta salir del último y mayor depósito, que se llama propiamente infierno, para ir a la alpechinera o alberginar, si existe, y si no corren las aguas residuales en busca de una corriente que las aleje, o se llevan al estercolero para aprovecharlas en la preparación de abonos orgánicos.

De los pozuelos se trasiega el aceite que sobrenada al depósito de sedimentación por medio de un cazo o cucharón diestramente manejado.

Si la extracción se hace con agua caliente, se *purga* el contenido de los pozuelos rociándolos con varios cubos de aquélla, para facilitar la separación del aceite de sus impurezas albuminoideas que se coagulan y del agua que va al fondo por su mayor densidad. También se purga a veces con agua fría, la cual arrastra las materias sólidas en la corriente que determina al pasar desde el primer pozuelo hacia el segundo y sucesivos. Es frecuente al trasegar el aceite, echarlo a través de un paño o tamiz en el depósito colector, y cuando la extracción se hizo en seco, se purgan o castran los aceites rociándolos en el depósito de sedimentación, también con agua fría, única aplicable al intentar obtener aceites finos, porque la caliente enverdece su color, le da gusto desagradable a *escaldado* y los predispone al *enranciamiento* aumentando su acidez.

Del depósito de sedimentación, donde comienzan los aceites a depurarse, se trasiegan a otros especialmente dispuestos para acabar su elaboración, y para tales trasiegos es más frecuente el empleo de bombas y tuberías expresamente instaladas al efecto en algunos grandes molinos, con dispositivos especiales para lavar esmeradamente estas conducciones, utilizándose también sifones de hojalata y mangas que se utilizan como tales.

El descuelgue y aclarado del aceite se inicia, como hemos dicho, en el primer depósito; transcurridos de tres a siete días se decanta el aceite a otro depósito, donde suele regarse nuevamente, retirándolo ya del molino, a los tres o cuatro días, los modestos olivaderos que llevaron sus cosechas y esperan poder retirar los caldos cuanto antes, para depurarlos con sus propios medios.

En las almazaras de más importancia continúa la depuración, efectuando hasta cuatro y cinco trasiegos.

Las tinajas de barro cocido de Lucena son los depósitos más usuales para el aceite de los productores de pagueña o mediana importancia; cuando son utilizadas como aclaradores por reposo, se instalan en habitaciones abrigadas, empotradas en el suelo, totalmente o en parte, para abrigo con orujo que se acumula entre ellas. Suelen emplearse también zafras de cinc, depósitos de hierro, de cemento armado y hasta de vidrio.

En los grandes molinos se encuentra análogo material; pero es más frecuente en ellos el empleo de grandes cilindros de hierro, con llaves o grifos a diferente nivel para ir castrando los aceites a medida que descuelgan, con dispositivos además para conseguir limpiar tan enormes recipientes con frecuencia y perfección.

En Vélez-Málaga el sistema de aclaradores consiste en una batería de cinco a 10 depósitos cilíndricos, en comunicación cada dos de la serie por la parte superior, y con grifo, en el vértice de su fondo cónico, al exterior; de los depósitos de descuelgue pasa el aceite, mediante mangas y bombas, al depósito aclarador número 1, de éste, al 2, y así sucesivamente hasta el último, de donde por el grifo inferior corre hacia el filtro y de aquí al depósito de conservación.

Para la conservación del aceite se usan análogos recipientes a los citados como aclaradores, prefiriendo en cada caso aqué-

llos de dimensiones apropiadas a las cantidades que se esperan almacenar.

Son desde luego los más vulgarizados las tinajas de Lucena, de capacidad hasta de 300 arrobas, aunque en general son de 40 a 50 arrobas. Prefieren esta clase de recipientes por la buena conservación que dan al aceite y por la facilidad de limpieza, debida a la superficie vidriada del interior; se cierran herméticamente con dispositivos varios de madera, paja de centeno y hojalata, cuyas juntas se toman de barro o yeso.

Utilizanse también los depósitos de cemento armado, cilíndricos, cuyo paramento está vidriado al interior, y los grandes recipientes de palastro con cabida hasta de 4 ó 5,000 arrobas de aceite.

Modernamente se prefieren a todos los demás las grandes cisternas excavadas bajo el pavimento del molino o de la bodega de maniobra, de construcción perfecta y muy bien acabada, revestido el suelo, los paramentos y bóveda, de ladrillos vidriados o azulejos.

Los aceites van al almacén perfectamente depurados o *lampantes*, como se dice en el país, dándose entonces por acabada su elaboración propiamente agrícola; en otro caso, la permanencia en reposo los despojará de las impurezas que puedan enturbiarlo, y entonces son precisos nuevos trasiegos hasta conseguir que no dejen heces sino después de largo tiempo de conservación, por la alteración natural de estos productos orgánicos.

La industria aceitera aneja a la olivicultura de la provincia, termina, como se ha dicho, con el almacenamiento de los aceites y la negociación para expenderlos. En ella no se mejoran o refinan los que resultan de mala calidad, sino que se venden para utilizarlos directamente o para que sirvan de primera materia de una refinación industrial.

Se mejoran o refinan parcialmente los aceites lavados en caliente, los recogidos del infierno, los de mal olor, color y sabor, los rancios y ácidos; generalmente con destino a usos industriales como lubricantes, para el lavado de lanas, para la combustión, etc., etc. En la descoloración de aceites turbios u opacos se emplean disoluciones aciduladas con jugo de limón o ácido sulfúrico y tierras descolorantes, tamizándolos después, al decantar, mediante un grueso paño de algodón colocado sobre el em-

budo o boca de la vasija en que se vierten. Pierden también con este tratamiento el mal olor que tengan, al menos en parte, y para complementar la desodoración hasta donde es posible, emplean el vapor de agua recalentado, o sea a relativa tensión, haciéndolo atravesar por la masa de aceite, para arrastrar con él las partículas odorantes que perjudican su calidad.

Los aceites enranciados y excesivamente ácidos se depuran tratándolos con lejías alcalinas, en cocción suave, y aun a baño de maría, saturando los ácidos grasos libres y extrayendo el aceite que sobrenada de la caldera donde se efectúa la mezcla. Esta operación, que es la más frecuente en la refinación incompleta de aceites, debe preceder a las anteriores, de modo que ya neutralizados se tratan con los descolorantes o simplemente se filtran según lo requieran; sólo en el caso de intentar que los acepte el consumidor como aceites del propio cosechero se deja para el final esta corrección, a cuyo efecto se mezcla el mejorado con una porción de aceite natural de más o menos precio.

La refinación propiamente dicha, tal como hoy se entiende con el progreso de esta industria, para surtir al consumo moderno casi universal de los aceites de oliva, es más extensa y compleja que la refinación incipiente bosquejada.

Existen en Málaga, por cuyo puerto se ha llegado a realizar durante un año la máxima cifra de exportación de aceites registrada entre todos los de Europa, cinco grandes refinerías y otra también de gran importancia en el término de Antequera, las cuales surten a un sinnúmero de exportadores y marquistas.

Se comprende desde luego que en las refinerías malagueñas se benefician no sólo los aceites de la provincia sino gran parte de los de Andalucía, y tanto más, teniendo en cuenta las diferentes clases que se necesitan para formar los diversos tipos de exportación.

Se refinan, pues, los aceites en consonancia con tal indicación, para neutralizarlos y depurarlos en absoluto, descolorándolos y desodorizándolos; éstos se mezclan después con aceites selectos de determinadas cualidades para obtener las clases demandadas por los consumidores del exterior, de gusto generalmente impuesto por el uso que antes hicieran de aceites de semillas. Han de resultar, por lo tanto, aceites con poca acidez,

de color más o menos pálido, sabor levemente graso y olor ligeramente *frutado* o de oliva.

Los aceites a refinar han de ser, aunque ordinarios, bien constituidos, de segunda presión generalmente, y se aceptan lavados en frío o caliente debiendo tener menos de 7° de acidez, siendo la clase reguladora de 3° de acidez expresada en ácido oléico; si están rancios o con fuerte olor desagradable, no sirven para refinar por la dificultad de corregirlos y lo costoso que resulta. Se estiman como finos y adecuados para mezclar con los refinados y dar a la mezcla las propiedades que debe tener, los aceites de primera presión en seco, de equilibrada constitución, con la fluidez que corresponda a la de aquéllos, de buen color y sabor y con fragancia de fruto.

La mezcla o *coupage* se hace teniendo en cuenta la procedencia del fino y del refinado, en las proporciones que corresponda, según sus propiedades organolépticas, pericialmente distinguidas por degustación del maestro bodeguero. Este a nadie puede comunicar la delicada sensibilidad de su paladar, ni desea divulgar sus conocimientos adquiridos en una larga experiencia, y el exportador tampoco define ni cuenta a nadie lo que sabe respecto a características diferenciales de los tipos de aceites que envía a determinados destinos.

Comienza la refinación de los aceites en la industria a que nos referimos por la neutralización completa de su acidez; se descoloran después, la tercera operación es desodoración y, finalmente, vuelven a descolorarse al filtrarlos de nuevo para verterlos en los trujales a donde han de mezclarse con el aceite fino; trataremos de bosquejar estas transformaciones:

La descoloración de los aceites ya neutros se opera en grandes calderas cilíndricas de palastro revestidas de estaño interiormente, que se llaman blanqueadoras; se mezcla con el aceite una especie de kaolín o *tierra de foulón*, que las refinerías de aquí suelen traer de Alemania por la superioridad de esta tierra sobre las similares de España. Se bate la mezcla perfectamente, al vacío, hecho por medio de bombas y tuberías especialmente dispuestas al efecto para evitar el contacto con el aire, con cuyo objeto el aceite se conduce siempre por tuberías de unas a otras calderas para ir depurándolos como se indicó. De la blanqueadora el aceite va a pasar por filtros análogos a

los empleados en la refinerías de azúcar, siendo los más generalizados aquí los del modelo "Universal", de Simoneton, de los cuales sale sin color y limpio, faltando sólo quitarle el olor y sabor desagradables.

La desodorización se efectúa en otras calderas cilíndricas y verticales, con manómetro, tubo de nivel y termómetro, llevando en su interior un serpentín con orificios a todo lo largo del mismo y en comunicación, por una tubería soldada a la cubierta, con un cuerpo de bomba aspirante. Puesto en la caldera el aceite, dejando una pequeña cámara sobre la superficie del mismo, se hace en ella el vacío y al propio tiempo se hace llegar el vapor de agua por el serpentín, vapor que debe estar completamente seco y con máxima tensión, para lo cual pasa antes desde el generador a un vaso cerrado donde se recalienta lo posible. Los chorritos de este vapor hacen hervir y borbotear la masa de aceite a 250 ó 300 grados de temperatura, siendo después absorbido por la bomba que sostiene el vacío arrastrándose con él, las partículas olorosas del aceite, y queda completamente inodoro.

De la caldera de desodoración pasan los aceites a los refrigerantes, también estañados interiormente con tubería de absorción para hacer el vacío en ellos. Se refrigeran hasta 15 ó 18°, según sea la temperatura normal del aceite tratado, por medio de una corriente de agua conducida por el serpentín que atraviesa el interior del depósito. Después corre el aceite por su propio peso y a caño lleno, hasta una de las varias alberquillas dispuestas para recoger, reconocer y clasificar los aceites operados; si resultara poco refinado habría que rectificarlo por los mismos medios, repitiendo la operación u operaciones que sean precisas; pero esto ocurre pocas veces. El que resulta aceptable o bien refinado, se conduce por tubería a los filtros "Cappillari", sistema italiano y fabricados en Francia, que parecen ser la creación más perfecta conocida entre estos aparatos.

De los filtros continúa la corriente de aceite hasta los trujales, donde se hacen las mezclas o *coupages* simplemente batiendo el refinado con el fino, que se le junta hasta obtener un todo homogéneo.

Los industriales que no tienen refinería adquieren de éstas los aceites neutros o los traen para refinarlos en ellas, efectuan-

do luego los *coupages* en sus respectivas bodegas, donde también se efectúan algunas ligeras correcciones de los aceites adquiridos, según sus cualidades y los tipos que desean obtener.

Además del refinado, se exportan aceites en bruto o al natural, principalmente para Francia, donde se permite mezclar los de oliva con aceites de semillas, cosa terminantemente prohibida aquí con evidente perjuicio de la industria nacional y aun de la riqueza olivarera, las que ganarían en amplitud de mercado para sus productos siempre que se controlaran oficialmente aquellas mezclas regularizando el negocio a base de ellas, con gran celo para evitar fraudes y el descrédito de nuestros aceites de pura oliva.

Para el transporte de los aceites y su presentación en el mercado se emplean además de los clásicos pellejos y garrafones usados en el interior, las pipas o toneles, de madera de castaño generalmente, las cuales se preparan después de escaldarlas con lejía de sosa, embadurnándolas con una preparación especial a base de silicato de sosa, con la cual se impermeabiliza la madera o el hierro evitando que comuniquen al aceite ningún color, sabor u olor. Exteriormente debe revestirse el envase con una **capa aisladora**, rodeando la superficie atonelada de una trenza hecha con paja de centeno que la cubre perfectamente hasta un espesor de dos a cuatro centímetros, blanqueando además los fondos con lechada de cal; así preparado el tonel se rocía la paja reiteradas veces antes del embarque para que el aceite vaya lo más fresco posible, y no es de temer en tales condiciones que se perjudique por los golpes a bordo que sufra el bulto, amortiguados con la elasticidad propia de su envoltura.

Se utilizan además pipas más pequeñas, llamadas petrolinas y cocoteras, por haber servido antes para contener petróleo o aceite de coco, y bidones de chapa de hierro con redondelas en sus superficies para el rodaje de las mismas.

Se prefieren para los aceites finos o extrafinos los envases de hojalata, prismáticos, de base rectangular, herméticamente cerrados con estaño, más o menos lujosamente presentados, con vistosas estampaciones litografiadas, los cuales se fabrican aquí con la máxima perfección, aunque también se traen de Barcelona, Santander y Sevilla. Son estas cajas de 1 a 10 kilogramos y se colocan en otras de madera fuertes y bien hechas.

Los envases de vidrio y cristal no son corrientes y sólo sirven con ellos algún pedido que lo exige.

Para llenar estas latas va generalizándose en el país la autobalanza "Alonso".

Los defectos más comunes a los aceites pueden concretarse a los originados por un exceso de glicéridos, comúnmente llamados margarina; otros presentan un exceso de acidez, quizás inherente a la naturaleza del fruto de ciertas zonas y a los descuidos de una elaboración rutinaria y primitiva; los aceites a que nos referimos suelen presentar un color poco transparente, olor desagradable, mal sabor y son propensos a enranciarse, lo cual se evita en primer término procurando consumirlos pronto y además guareciéndolos cuanto es posible de los cambios de temperatura.

Suelen también filtrarse tales aceites a través de paños de cocina sobre una orza, mezclarlos con otros para diluir la mala calidad que los hace desagradables, o, lo que es más general, destinarlos al alumbrado o a la fabricación casera de jabón cuando no han podido expendirse ventajosamente con destino a su mejoramiento parcial en los grandes centros de población.

La neutralización de los aceites ordinarios de consumo es la primera operación del refinado propiamente dicho. Para saturar en ellos los ácidos libres, se comienza por determinar su acidez, que no debe exceder mucho de 3° de ácido oléico; según ésta, se calcula el agua y la lejía de sosa a emplear, incorporándolas al aceite en la gran caldera de neutralización especialmente dispuesta para elevar la temperatura gradualmente por inyección de vapor de agua, que dispersa a la vez la lejía en estado vesicular por toda la masa de aceite, la cual queda perfectamente batida en una atmósfera enrarecida por la acción de las bombas aspirantes. El álcali utilizado es la sosa, que saponifica los ácidos grasos libres, formando jabones en partículas, que son arrastradas por el agua y colocadas debajo del aceite ya neutro y descolorado al propio tiempo que desodorizado en parte por la precipitación de aquellas partículas y el lavado del líquido graso al descender el agua a la zona inferior del depósito.

Se conduce el aceite después a los depósitos decantadores, donde se mantiene en reposo, para dar lugar a que se separe el

aceite emulsionado y retenido por el jabón, y por último se riega el aceite jabonoso con filetes de agua y batiendo dentro de los decantadores siempre en el vacío, para disolverlas, partículas de jabón, que quedan en suspensión separando después por decantación hasta los últimos vestigios de jabón, a cuyo efecto se comprueba esta operación químicamente antes de darla por bien hecha.

Es probable que se hayan hecho algunas falsificaciones con aceites de cacahuet, algodón, etc., cuando el de oliva se cotizaba a tan extraordinarios precios a raíz de la guerra mundial; pero hoy no parece verosímil que continúen estos fraudes por el bajo precio de los aceites de oliva.

La principal falsificación que se hace es la de vender para el consumo aceites malos, mejorados por procedimientos que pueden hacerlos nocivos, siendo general la creencia de que también se da este destino a una parte de aceite de orujo, extraído con sulfuro de carbono, previa una refinación clandestina.

Para evitar estos fraudes debiera conferirse a las Secciones Agronómicas la máxima autoridad para poder visitar molinos, refinерías, jabonerías y bodegas de aceites; y exigirse la declaración de los aceites para usos industriales y hacer acompañar cada expedición al extranjero de un boletín de análisis, hecho en el Laboratorio Agronómico, haciendo constar las clases de aceites que componen el exportado y sus constantes físico-químicas suficientes para identificarlos.

Los orujos obtenidos en los molinos se venden para extraerlos la grasa que contienen por la acción disolvente del sulfuro de carbono, único agente empleado en la provincia con tal objeto.

El rendimiento de los orujos varía del 6 al 8 por 100, pudiéndose asignar como término medio el 7,1 por 100.

Los orujos definitivamente agotados se utilizan sólo como combustible en tejares y alfarerías principalmente, y para obtener una clase de cisco utilizada en la calefacción.

Cierta porción de los orujos se consumen en los molinos para la calefacción del agua y para los motores de vapor, cuando éstos se emplean. También se utiliza para componer piensos, principalmente para los cerdos y gallinas.

La mayoría de los molinos no tienen alpechineras propiamente

te dichas; las aguas de elaboración y alpechín corren a verter en cauces próximos. Sólo en algunos grandes molinos almacenan estas aguas en un gran estanque, donde van quedando los residuos grasos envueltos con la materia sólida arrastrada por aquéllas.

En los grandes molinos del campo se aprovechan los alpechines en los estercoleros envolviéndolos con paja y toda clase de restos orgánicos, principalmente hojas de olivos, y manipulando la mezcla hasta conseguir reiteradas fermentaciones que permiten utilizarlas como abono al segundo año de comenzar a formarlas.

La materia grasa espumada de las alpechineras se incorporan a los orujos para agotarlas con el sulfuro, o bien se venden a las jabonerías. Análogamente, los residuos obtenidos por decantación, al clasificar los aceites, al separarlos de las aguas de elaboración, en los pozuelos, infiernos y depósitos durante la conservación y almacenaje, esto es, las heces, borras, turbios y aceitones, se benefician juntamente con los orujos o se venden a las fábricas de jabón. También se les escalda con agua y tierra de alfarero, aprovechándolos después para el alumbrado; o bien se saponifican con sosa o carbonato de sosa para la elaboración casera de jabones.

Las aceitunas verdes contienen principios que las hacen ásperas y amargas, los cuales son de naturalezas ácida; los álcalis saturan esta acidez formando compuestos solubles, separables fácilmente del fruto por levigación, quedando aquél con sabor graso y dulce, aromatizado y de color verde pálido característico.

La disolución alcalina preferida aquí es la sosa cáustica a diferente concentración hasta los 28 y 30° Baume, con la cual se ponen las aceituna en barriles o pipas de madera bien limpios y escaldados.

Si la preparación es de aceituna madura, para conservar o aliñar no se emplea la sosa, que las estropearía necesariamente, y sí el agua, dejando el fruto en ella cuatro o cinco horas y repitiendo la operación durante cuatro o cinco días hasta que resulte clara.

Las variedades preferidas para este uso son: las *Verdiales*, la *Picual* o cualquier otra.

Las aceitunas simplemente endulzadas se conservan en salmuera formada a prueba de huevo.

Se adoban las aceitunas endulzándolas con variadísimos aliños.

Lo más frecuente es aliñar las aceitunas negras endulzadas previamente. Una fórmula empleada en los pueblos serranos de esta provincia, consiste en hacer una infusión de hierbas aromáticas (tomillo, hinojo, orégano, ajonjolí, etc.), y agregar a ellas después sal común.

Precio de obtención del quintal métrico de aceituna y gastos por hectárea, correspondientes a esta superficie.

Por cultivo y guardería, pesetas	126,72
Valor anual del capital creado (del plantío)	105
Renta sobre el valor social del suelo	30
Cuota de seguro por riesgos del 5 por 100 del anterior ...	13,08
Intereses del capital circulante al 3 por 100	3,80
	<hr/>
<i>Total</i>	278,60

A descontar.

Por valor del ramón, pesetas	3,75
Por ídem de las leñas	5
	<hr/>
	8,75
	<hr/>
Coste de producción de la cosecha: <i>Diferencia</i>	269,85

Coste del quintal métrico de aceituna puesta en el molino.

Coste de producción del quintal métrico de aceituna, suponiendo que en la hectárea se recolecten 14.262 quintales métrico	18,90
Gastos de recolección del quintal métrico de fruto	4,10
Idem de transporte	0,90
	<hr/>
<i>Total</i>	23,90

Gastos de elaboración por quintal métrico de aceitunas.

Por suministro de energía eléctrica	0,30
Idem mano de obra	0,50
Idem coste de capachos y capachetas	0,25
Idem gastos de lubricación, leña, agua y material me- nudo	0,015
Idem alquiler o valor del servicio del molino	0,185
Idem conservación, reparación de maquinaria y material.	0,077
Idem seguro contra incendios y accidentes	0,056
Idem anualidad de amortización valor de máquinas y re- cipientes	0,117
	<hr/>
<i>Total</i>	1,500
	<hr/>

Precio del coste del quintal métrico de aceite.

Por 6,184 quintales métricos de aceitunas, a 23,90 pese- tas	147,80
Por gastos de elaboración, a 1,50 pesetas los 100 kilogra- mos de aceitunas	9,27
	<hr/>
<i>Suma</i>	157,07

A descontar.

Por 0,205 toneladas de orujo, a 60 pesetas	12,30
Por 1,50 kilogramos de aceite en los residuos, a 0,75	1,12
	<hr/>
	13,42
	<hr/>
Precio de coste del quintal métrico de aceite a raíz de la cosecha	143,65
	<hr/>

PROVINCIA DE ALMERIA (1)

El cultivo del olivo merece escasa atención en esta provincia, reduciéndose a límites tan estrechos que en totalidad sólo comprende una superficie de 3.753 hectáreas, cantidad insignificante comparada con las demás provincias andaluzas.

Las causas que motivan esta restricción del cultivo son debidas a circunstancias climatológicas y agro-sociales; entre las primeras figuran el régimen pluvial, que se caracteriza a veces en que la falta de lluvia llega a contarse por quinquenios, y a los frecuentes vientos huracanados que motivan el desprendimiento del fruto en cantidades importantes.

Entre las circunstancias de carácter agro-social, figuran el rutinarismo cultural, malas podas, procedimientos empíricos de recolección, cultivos intercalares, ausencia de abonos, plagas, falta de estimación para el cultivo y procedimientos primitivos en la extracción de los aceites.

Como consecuencia de todo esto, ha llegado la depreciación de dicho árbol hasta tal punto, que en muchos casos los olivares se han vendido calculando el valor de la madera.

Ante la concurrencia de tantos factores restrictivos, es explicable el estacionamiento de la superficie cultivada y las insignificantes producciones que se obtienen, que no alcanzan a subvenir a las necesidades del consumo, ni aun en los años de mayor cosecha, teniendo necesidad de abastecerse de las provincias de Jaén y Sevilla.

En resumen, se considera que la perspectiva actual de la riqueza olivarera de esta provincia es poco halagüeña y aún meno despejada de producirse la que dibuja el porvenir, creyendo firmemente que la provincia de Almería no alcanzará nunca el equilibrio entre la producción y consumo de aceite.

Las variedades cultivadas, son las siguientes: *Lechín*, *Pichón*, *Mismera* o *Menuda*, *Picuda*, *Cornicabra* o *Picual*, *Manza-*

(1) Ingeniero: D. Juan de la Cruz Soler.

nilla, Gordal, Hoja de encina, Zorzaleño, Moratillo o Loaisne, Negral y Arola.

La variedad *Lechín* se cultiva en todos los partidos judiciales de la provincia, por lo que generalmente se denomina también *Común*; se emplea para extracción de aceite, aunque algunas veces se suele adobar para el consumo en los cortijos.

La variedad *Picuda*, en unión con la anterior, constituye casi la totalidad del olivar de la provincia, cultivándose especialmente en las zonas Norte y Central, siendo su aprovechamiento casi exclusivo la obtención de aceite.

Las variedades restantes tienen poca importancia en relación a la riqueza oleícola de la provincia, estando representadas por escasos ejemplares diseminados entre las variedades anteriores, destinándose su fruto, según su clase, al encurtido o a la obtención de aceite, mezclados siempre con la que constituye la base de la plantación.

Además de las variedades indicadas, se encuentran en todos los partidos ejemplares aislados de olivo silvestre o acebuche, sometidos desde remota época a las prácticas de poda y recolección, cuyos frutos son mezclados con las variedades mencionadas para la obtención de aceites.

De cuatro años a esta parte y por vía de ensayo, se han hecho pequeñas plantaciones de las variedades *Arbequín* y *Changloi Real*, sin que se conozca más elementos de justicia que su buena adaptación de suelo y clima, especialmente la primera.

Debido a que en la mayor parte de la provincia, especialmente en las comarcas más olivareras, la poda del olivo se efectúa de una manera deficiente e irracional, hasta el extremo de asemejar las plantaciones bosques de árboles maderables de gran porte, la recolección se verifica en general con grandes dificultades, haciéndose casi indispensable el bárbaro procedimiento del vareo, que es el que generalmente se emplea; solamente en las de algunos partidos de las zonas Norte y Levante, donde la poda se efectúa más racionalmente, se prestan los olivos a la recolección por el sistema de ordeño; pero aun en este caso sólo suele efectuarse este sistema en las ramas bajas y medias, haciéndolo en las altas por medio de la vara ó caña, o sea lo que se llama sistema mixto.

Ya sea por el procedimiento del vareo o por el mixto, la acei-

tana desprendida cae directamente al suelo, que ni aun se allana ni limpia de hierbas; sólo en contadísimos casos se suelen poner mantas o lienzos para recoger el fruto.

Cuando se efectúa por el sistema mixto, las mujeres son las encargadas de ordeñar las ramas bajas, recogiendo los frutos en cestos, o más frecuentemente en los toscos delantales que de ordinario usan, transportándoles en ellos a los sacos o serones en que han de ser conducidos al molino.

Antes de comenzar la recolección, es costumbre recoger la aceituna desprendida por accidente o enfermedades, que por las causas ya indicadas, y por no comenzar la recolección hasta que el fruto está excesivamente maduro, suele ser en cantidad considerable. Estas aceitunas, naturalmente desprendidas o dañadas, se agregan en la molturación a la masa total, a las que van unidas también las dañadas por el vareo.

En ninguna de las zonas de la provincia es costumbre vender el fruto, sino que los cosecheros, lo mismo en grande que en pequeña escala, que no disponen de almazara propia, los llevan a otras que tienen carácter público, donde se verifica la extracción mediante un tanto por 100 en especie. Como en estos establecimientos toman todo el fruto que les presentan sin preocuparse de su estado, no existe estímulo para que las prácticas de recolección se modifiquen en sentido conveniente.

En virtud de lo expresado, se comprende que lo primero que hay que hacer para perfeccionar los procedimientos de recolección es variar el sistema de poda, armando los árboles más bajos para que pueda suprimirse el funesto sistema de vareo, y modificando su forma para darle mayor equilibrio en las ramas y la ventilación conveniente; además, habría necesidad de hacer uso constante de mantas, seleccionar los frutos no mezclando los procedentes de los suelos con los sanos; no envasar en sacos ni amontonar en grandes cantidades, como generalmente se hace, y adelantar la época de la recolección.

El transporte de la aceituna desde el campo al molino se efectúa casi siempre en caballerías, envasada en sacos o serones, y rara vez, cuando los caminos son apropiados, se hace en carros llevando el fruto a granel o bien en sacos o esportones.

El costo medio de esta operación, calculado de gran número de casos, es el de 0,70 pesetas por quintal métrico.

Debido a la poca importancia que tienen la mayoría de las fincas de olivar, así como a la clase de cultivo que se sigue, casi siempre asociado al cereal, existen en esta provincia pocas almazaras, y éstas casi todas de sistema antiguo, pues la cosecha de una finca, salvo rarísimas excepciones, es insuficiente para atender a los gastos que implica la instalación y sostenimiento de un molino; así es que cada uno de éstos pertenece a varios propietarios, donde llevan su cosecha y además admiten trabajo a maquila.

En tales condiciones, siendo los locales muy reducidos y acumulándose infinidad de pequeñas partidas de fruto, éste es almacenado en trojes donde aguarda, para ser molido, el turno riguroso que a la fecha de su entrada corresponda. Estas trojes suelen ser de escasa cabida, con una altura de un metro, fabricadas de mampostería y soladas con pizarra o ladrillo ordinario, acumulándose en ellas los frutos hasta llenarlas. Cuando no hay trojes disponibles, la aceituna se amontona en el patio, sobre el suelo y a la intemperie, sin que nadie se preocupe de los perjuicios que la larga permanencia en tales condiciones ocasiona.

Como resultado de todo esto, que no puede menos de traducirse en la fermentación más o menos prolongada de la aceituna, se producen necesariamente aceites de mala calidad, además de sufrir pérdidas importantes de dicho caldo.

Los frutos no se limpian ni lavan; únicamente en el campo, antes de envararlos definitivamente, suelen las mujeres encargadas de la recolección despojarlos de las ramillas y hojas que más saltan a la vista.

Las aceitunas son transportadas en espueñas desde las trojes al molino, depositándolas, bien en la tolva del triturador, o, lo que es más frecuente, en el empiedro directamente.

Los molinos o trituradores más usados constan invariablemente de la solera formada por varias piedras silíceas unidas con cemento, elevada sobre el nivel del suelo unos 40 centímetros, sobre la cual giran dos rulos tronco-cónicos del mismo material.

La fuerza motriz más corrientemente empleada es la de sangre, llegando a utilizarse hasta el ganado vacuno; en caso rarísimo se utiliza el vapor, existiendo un solo molino movido con fuerza hidráulica.

El trabajo de trituración de las aceitunas está naturalmen-

te supeditado al trabajo que pueden ejecutar las prensas, y como éstas generalmente son antiguas vigas que dan escaso rendimiento de trabajo, resulta que los molinos funcionan, en períodos alternados, el tiempo necesario para preparar el pie o cargo de cada prensada. Teniendo en cuenta estos antecedentes y el que en las almazaras provistas de prensas modernas no es el trabajo continuo sino que se interrumpe seis u ocho horas al día, el rendimiento máximo entre todos los casos estudiados no pasa de 24,50 quintales métricos al día, y como mínimo de 13.

Las prensas más corrientes, empleadas en las diferentes almazaras de la provincia, son las antiguas vigas, habiendo por regla general dos en cada uno de los molinos.

Se utilizan también, aunque en mucho menor proporción, las prensas de hierro de palanca articulada, modelos mediano y pequeño, y algunas de engranaje y volante.

Las prensas hidráulicas que en reducido número se emplean son de modelo pequeño, funcionando a brazo; sólo se tiene conocimiento de cuatro de estas prensas de mayor capacidad con doble cuerpo de bomba, accionada por la fuerza motriz procedente de un salto de agua.

El rendimiento por día de estas prensas es el siguiente:

Prensa de viga: Lo más usual es que se haga dos o tres prensadas de 6 a 7 fanegas por cargo; resultando, por tanto, un máximo de 21 fanegas por día y un mínimo de 12; o sea, 11,55 y 6,60 quintales métricos respectivamente, calculando en 45 kilos el peso de la fanega.

Prensa de palanca articulada: Se efectúa también de dos a tres prensadas en la jornada, que suele ser de diez y seis horas, dando un rendimiento mínimo de 20 fanegas con cargo de 10 y dos prensadas, y un máximo de 42 fanegas con cargo de 14 y tres prensadas; o sea, respectivamente, 11 y 23,10 quintales métricos de rendimiento por jornada.

Prensas hidráulicas: Las almazaras provistas de estas clases de prensas, trabajan ordinariamente sólo el tiempo necesario para hacer dos o tres prensadas en la jornada, dando un rendimiento mínimo de 28 fanegas de aceitunas para dos prensadas y 14 fanegas de cargo, y un máximo de 60 fanegas por tres prensadas y 20 fanegas de cargo; o sea, respectivamente, 15,40 y 33 quintales métricos.

En todas las instalaciones, los capachos de esparto son los únicos utensilios que se usan para encerrar la masa triturada que ha de someterse al prensado, importándose casi la totalidad de los que se utilizan de la provincia de Jaén y Murcia; éstos suelen tener un diámetro de 65 y 70 centímetros para las vigas y el 80 para las prensas de palanca, llegando en las hidráulicas hasta 95.

Los prácticas corrientes que se siguen en esta operación están en armonía con todo lo que se lleva dicho respecto a esta industria, es decir, que son rutinarias y primitivas; sólo se conoce una almazara, en la que, como excepción, se opera algo a la moderna, separando los caldos procedentes de la primera presión en frío de los escaldados obtenidos en la segunda, y aun en este caso suelen lavar las primeras con agua hirviendo en los depósitos cilíndricos portátiles, de hierro estañado, que utilizan en lugar de pozuelos fijos. Puede decirse, por tanto, que la costumbre más generalizada en la provincia es la de mezclar los caldos obtenidos en las dos prensadas a que se somete cada cargo.

Para efectuar la segunda prensada no es costumbre desmenuzar las tortas de orujo, sino que dejan los capachos cargados, procedentes de la primera, al lado de la prensa para proceder seguidamente a prensar el cargo, removiendo con un gancho de hierro la pasta contenida en cada capacho y agregándole un cubo de agua hirviendo; algunas veces, las pastas procedentes de la primera prensada las sacan de los capachos, formando un montón al lado de la prensa y luego vuelven con ella a reconstruir el cargo, utilizando los medianos capachos, y echándoles agua caliente en la prensa que se ha indicado.

Solamente en el caso mencionado, en que se separan los aceites procedentes de la primera y segunda presión, se efectúa el cambio de capachos para cada uno de ellos.

Los pozuelos o bombas más en uso están constituidos por dos tinajas empotradas en el suelo, comunicándose el fondo de la primera con la parte alta de la segunda, y la parte inferior de la última directamente con la alpechinera. Algunas veces están constituidas por tres tinajas, y en este caso la tercera tinaja está unida con la primera, en la parte superior de ambas, por un tubo de hierro, disponiéndose, al empotrarlas en el suelo, de manera que el fondo de la tercera esté en un plano superior al

de la primera en unos 80 centímetros. De la citada disposición, se comprende perfectamente su funcionamiento.

También existe algún caso en que los pozuelos están constituidos por una batería de cuatro vasijas de hierro que comunican entre sí, a unos centímetros bajo el borde superior, por tubos del mismo metal; en el fondo unas llaves para el desagüe, permiten vaciar, parcial o totalmente, su contenido al canal que conduce directamente a la alpechinera. Para el funcionamiento de estos pozuelos, los líquidos resultantes del prensado son recogidos con cubos de hierro por obreros que transportan y vierten en el primer recipiente de la batería, y cuando se llena van pasando sucesivamente a la restantes; abriéndose de cuando en cuando las respectivas llaves por donde salen los alpechines, los cuales son reemplazados por agua hirviendo, en tanto mayor cantidad cuanto más cantidad de materias en suspensión se observe en los aceites; llegando el aceite al último recipiente desprovisto de la mayor parte de dichos impurezas, y de donde es trasegado a brazo con cubos a los depósitos, en donde se conservan hasta su descuelgue.

Estos depósitos son tinajas, generalmente de pequeña cabida, donde suele estar el aceite unos tres días, al cabo de los cuales es transportado, envasado en pellejos o en latas petroleras, a la finca del cosechero, donde se depositan en otras tinajas hasta que se vende o consume por el propietario, sin que sea objeto de más manipulación. Los turbios y borras que se obtienen del primer descuelgue, se envasan en latas petroleras.

Para facilitar el descuelgue se suelen acumular los orujos al rededor de las tinajas donde está contenido el aceite, con el fin de aprovecharse para dicho objeto el calor producido por la fermentación de aquél.

Esta costumbre, así como la del empleo del agua caliente para aclarar los aceites en los pozuelos, aunque produce más limpieza en los caldos es causa de que pierdan parte de su aroma y en que aumente su propensión al enranciamiento.

Entre los principales defectos de que adolecen los aceites, están la excesiva crasitud propia de las comarcas del litoral, debida a la fertilidad de los valles en que generalmente está implantado el cultivo del olivo, y a la recolección tardía. En las zonas de altitud superior a 500 metros resultan los aceites do-

tados de mayor fluidez; pero no están totalmente exentos del defecto indicado, debido a la recolección tardía, que siempre se practica.

La escasez de lluvias y los vientos secos frecuentes, además de disminuir la producción por la gran cantidad de fruto que se desprende, empeoran también la calidad de los aceites, que resultan con sabor desagradable.

La permanencia del fruto en las trojes por largo espacio de tiempo, el prolongado contacto del aceite con la borras y turbios, son también causa del enranciamiento y mal gusto adquirido por estos caldos; defectos que se acentúan grandemente en los años, frecuentes, en que los frutos son atacados por la mosca. Agravados estos defectos con las malas prácticas de conservación usadas, no es de extrañar que la generalidad de los aceites producidos resulten de una calidad bastante inferior; sin embargo, no suele llegar al extremo que haga imposible su consumo, pues debido a la escasa producción, hace se agoten rápidamente las existencias, y el hábito del paladar de estos consumidores les lleva a no repugnar ni aun los de ínfima calidad; por lo que nadie se preocupa de buscar los medios de neutralizar la acidez, ni practicar procedimiento alguno que tienda a conseguir las deficiencias señaladas.

Los orujos, tal y como resultan de la segunda presión, son entregados con el aceite al dueño de la partida de aceitunas de que proceden, descontando la cantidad consumida por calefacción. Dichos orujos son generalmente empleados, mezclados con otros residuos, en la alimentación del ganado de cerda y aves de corral, no siendo corriente emplearlos nunca como abono ni para la extracción de su aceite.

La producción media de orujo es de 28.426 quintales métricos, y de éstos puede calcularse que el 25 por 100 se destina a la calefacción del agua en las almazaras, y el 75 por 100 restante a la alimentación de las especies mencionadas, o sea, respectivamente, 7.106 y 21.320 quintales métricos.

Las alpechineras usadas en la provincia se reducen a un depósito o alberca de mampostería, en comunicación directa con los pocillos y con un orificio de salida situado a cierta altura del fondo. El aceite que sobrenada en estos depósitos se va decantando por medio de cucharones, aprovechándole para jabones,

no dándoles ninguna aplicación a los alpechines resultantes.

Los turbios y borras procedentes del descuelgue en las almazaras, también son retirados por el propietario de las aceitunas y son utilizados también para fabricación de jabones, práctica bastante extendida entre los productores. Rara vez estos residuos son objeto de transacciones, y solamente en los casos, poco frecuentes, que alcanza relativa importancia la partida suelen venderse a precios que oscilan con los del aceite, y que suelen representar la mitad del precio de éstos. El precio medio alcanzado en el último año es de 79,97 pesetas quintal métrico.

La cantidad obtenida de estos productos con relación al aceite de que proceden, depende, como es lógico, del estado del fruto y de los procedimientos seguidos en la fabricación, pudiendo calcularse que oscila entre el 3 por 100 cuando proceden de aceituna sana y extraído en buenas condiciones, y el 14 por 100, como ocurrió el año último, con fruto picado y entrojado excesivo. Puede calcularse como un término medio muy aproximado del 6,80 por 100.

La preparación de las aceitunas para ser consumidas en verde no constituyen industria especial en la provincia, pues se reduce sencillamente a preparar cada propietario la cantidad necesaria que estima suficiente para el consumo de su familia.

Aunque todas las variedades cultivadas son objeto de este pequeño aprovechamiento, las preferidas son la *Manzanilla*, *Gordal* y *Arola*.

Los procedimientos más comúnmente usados para este objeto se reducen a recolectar la aceituna poco antes de su madurez; se machacan suavemente con una piedra y después se endulzan con lavados sucesivos de agua, después de lo cual se adoban con agua salada, trozos de membrillo y tallos de hinojo.

Menos frecuentemente las aceitunas enteras se someten a la acción de una lejía de ceniza, concentrada a capricho, y en la cual permanecen hasta que el fruto cambia de color, lavándolas después con repetidas aguas y conservándolas en la forma indicada.

Las aceitunas negras o maduras de otras variedades se lavan simplemente, y se sumergen en agua salada con trozos de naranja y tallos de tomillo.

Tanto unas como otras se conservan en orzas de barro vidriado.

Gastos que origina la obtención de un quintal métrico de aceite por el procedimiento más generalizado.

Teniendo en cuenta lo que se lleva manifestado, de que no es costumbre en esta provincia comprar el fabricante la aceituna, sino, o que bien muele su propia cosecha o admite a maquila la de otros olivaderos, resulta que siendo objeto de cotización dicho fruto, para determinar los gastos que origina la obtención de un quintal métrico de aceite considérase como precio de la primera materia el coste que alcanza dicho fruto, deducido de la cuenta de gastos y productos del cultivo del olivo, en los casos más generales.

Con arreglo a la cuenta razonada correspondiente a dicho cultivo, su precio fué de 24,06 pesetas quintal métrico, y considerando que para elaborar 100 kilogramos de aceite se ha invertido en la última campaña 562 kilogramos de aceituna, resulta que el valor de la necesaria para obtener un quintal métrico de aceite, es de 135,12 pesetas.

El gasto por día de trabajo de un molino aceitero de los más corrientes en la provincia es de 25,65 pesetas, y la cantidad de aceituna que diariamente es tratada por uno de estos molinos es de 17,75 quintales métricos.

En atención a estos datos, se formula la cuenta que se trata de la forma siguiente:

Cuenta de los gastos que ha originado la obtención de un quintal métrico de aceite en la cosecha de 1921-22.

Por 562 kilogramos de aceituna, a 24,06 pesetas 100 kilogramos	135,22
Por los gastos de almazara	8,12
	<hr/>
	143,34

Deduciendo de esta suma el valor de los productos secundarios:

226 kilogramos de orujo, a 6,48 pesetas los 100 kilogramos	14,64
4,20 ídem de borras y turbios, a 79,97 ídem	3,36
	<hr/>
	18
	<hr/>
<i>Gasto líquido.....</i>	<u>125,34</u>

DUODÉCIMA REGION

ANDALUCIA OCCIDENTAL

PROVINCIA DE SEVILLA (1)

Podemos clasificar las variedades de olivos en dos: aquellas cuyo fruto se dedica a la molienda para la obtención de aceites, y la que produce fruto que por sus cualidades selectas es destinada a la alimentación del hombre, después de sufrir manipulaciones diferentes, que hacen de ella un aperitivo exquisito, y que se exporta de esta provincia en cantidades de importancia.

La principal entre las primeras es sin duda alguna la variedad *Zorzaleña* o *Nevadillo blanco*, muy estimada por su rusticidad y constancia en la producción cuando se atiende a su cultivo de manera racional, pudiendo asegurarse constituye la base de aceituna de molienda.

Viene después la *Lechín*, de cualidades muy afines, que se cultiva con preferencia en la parte Sur de la provincia.

Entre las destinadas al consumo directo, no cabe duda corresponde la supremacía a la variedad *Gordal*, llamada también *Serillana*, porque el área de su cultivo es tan reducido, que es creencia que la buena tiene que criarse *viendo la Giralda*, esto es, en un perímetro alrededor de la capital de 15 a 20 kilómetros.

Sigue a ésta en importancia la variedad *Manzanilla*, cuyo fruto es apreciadísimo para el consumo, reuniendo al mismo tiempo la cualidad de que, llevado su fruto al molino, se obtiene de él bueno y abundante aceite, razón por la que muchos acebuchales y olivares que antes se injertaban en *Gordal*, se po-

(1) Ingeniero: D. Alberto Candau.

nen hoy en su mayoría de esta planta, que tiene su zona preferente en Paradas, Arahál y Morón.

Por último, la *Verdial*, es una variedad que tiende a desaparecer, pues resulta que siendo de buen tamaño no se solicita para aderezarla, ni es la más recomendable para la elaboración de aceites porque tiene poca pulpa y mucho hueso.

De 226.000 hectáreas cultivadas de olivar en la provincia el 70 por 100 es de *Zorzaleña*, repartidas en todos los partidos judiciales, pero muy especialmente en los de Carmona, Ecija, Lora del Río, Utrera, Sevilla, Osuna y Morón; el 12 por 100 es de *Lechín*, en los partidos de Estepa, Sanlúcar la Mayor, Cazalla de la Sierra, Marchena y Lebrija; el 10 por 100 corresponde a la *Gordal*, en los partidos de Sevilla y Utrera; un 7 por 100 lo ocupa la *Manzanilla*, en Marchena, Morón de la Frontera y Sevilla, y solamente en 1 por 100 se halla la *Verdial*, diseminada por toda la provincia .

El endulce y aderezo de las destinadas al consumo directo constituye actualmente un negocio de reconocida importancia, pues de veinte años a esta parte se han hecho con él grandes capitales, que dan a esta industria un relieve de que antes carecía.

Se exporta en barriles, bocoyes y cuñetes, nombres que reciben los envases según su tamaño y capacidad, siendo la cabida de los bocoyes como para 450 kilogramos de fruto, y de los últimos como para 12 o 14 kilogramos.

También se exporta cuidadosamente colocada en envases de cristal de diferentes formas y capacidad, lujosamente aderezadas sin hueso y rellenas de diferentes substancias, con cierres y precintos primorosos.

Los principales mercados son los Estados Unidos y la Argentina, pagando por ellas precios fabulosos.

Desgraciadamente para los olivaderos, esta industria sufrió el año 1920 una crisis agudísima pues no pudo exportarse, sufriendo los almacenistas pérdidas enormes, pues aceituna que fué comprada a 80 y 90 céntimos kilogramo en el olivar, después de preparadas y envasadas fué vendida entre 20 y 25 céntimos la misma unidad de peso, exportándose la que se pudo fuera de tiempo.

Lo más generalizado es emplear para la recolección del fruto el procedimiento mixto.

La forma de hacer la recolección en las fincas bien cultivadas, donde elaboran aceites finos, que hoy día son muchas, es la siguiente: poco antes de empezar la recolección, van cuadrillas de mujeres recogiendo el fruto caído, bien por estar picado, batido por el aire u otro agente atmosférico antes de la madurez, y que, por consiguiente, no está en buenas condiciones para dar aceites finos; a este fruto llaman *granillo*, y se elabora aparte, para obtener aceites de clase inferior.

Una vez recogido el granillo y estando el fruto maduro sin estar pasado, se procede a la recolección definitiva, la cual se hace a destajo por familias compuestas de un hombre, varias mujeres y chiquillos, que componen lo que se llaman un *banco*. El hombre, subido a una escalera de tijeras, de 4 a 5 metros, va ordeñando el árbol, y para las copas y sitios que no alcanza con la mano utiliza un pequeño palo llamado *verduguillo*, con el que varea estas partes altas; por debajo de las escaleras están tendidas unas lonas donde cae el fruto, y las mujeres y niños lo recogen.

Para limpiar el fruto de hojas, tierra y demás impurezas, emplean unos cedazos de cañizos y en algunos sitios una lona de un metro por 0,50 metros, con dos palos en los lados más cortos, con lo que hacen aire, mientras que el hombre pasa el fruto de una canasta a otra; una vez el fruto limpio se lleva a la manta, donde se mide.

El propietario tiene dos hombres a jornal, uno llamado *manijero* o *rabero*, cuya misión es vigilar los bancos para que hagan buena recolección y no permitan usar el palo más que en las partes altas del árbol, y un *tajador* encargado de llevar la contabilidad.

Esta contabilidad se lleva por medio de una *taja*, que es una vara de olivo partida por la mitad en el sentido de su longitud; el jefe del banco lleva una, la otra queda en el tajo o montón y el tajador hace una señal, que alcance las dos partes, por cada fanega que se mide.

Los precios de la recolección son muy variables de unos años a otros, y aun dentro de un mismo año varía de una finca a otra, según el estado del suelo, y sobre todo la mayor o menor cosecha, siendo más alto este precio en las fincas de poca cose-

cha, y va disminuyendo a medida que la producción va aumentando.

Los precios medios del destajo en estos últimos años han oscilado de 2 a 2,50 pesetas la fanega de 50 kilogramos; en la campaña actual estos precios han descendido algo, haciendo contratos de 1,50 a 2 pesetas la fanega de 50 kilogramos, resultando como tipo medio en el presente año 1,75 pesetas los 50 kilogramos, y por consiguiente el quintal métrico de fruto a 3,50 pesetas.

Estos precios rigen en los contratos a destajo, siguiendo el procedimiento mixto más generalizado en la provincia; si se quiere recolectar todo el fruto a ordeño, como hay algunos olivaderos escrupulosos que lo hacen, hay que recargar a estos precios un 10 por 100, y al contrario, bajar este 10 por 100 si se sigue el procedimiento de vareo.

La costumbre seguida para transportar el fruto del campo al molino, varía según que el terreno de la finca sea más o menos accidentado, que la crucen buenos o malos caminos y, por último, con la extensión de ésta.

En las fincas grandes o poco accidentadas se transporta el fruto en carro, unas veces en sacos o canastas, que es lo más recomendable, y otras a granel, poniendo esteras en los varaes del carro.

En las fincas pequeñas o muy poco accidentadas este transporte se hace a lomo de caballerías, unas veces en serones y otras en sacos.

En las fincas que tienen el molino dentro del predio, cosa muy corriente en la provincia, el transporte se hace con carro, en sacos, pudiendo calcular que en esta clase de fincas el transporte grava a la producción en una peseta por quintal métrico.

Todos los olivaderos están convencidos de lo malo que es el entrojado, y procuran que dure el menor tiempo posible; además, con el desarrollo que han tomado las prensas hidráulicas, que al rendir mayor cantidad de trabajo hace menor la duración de la campaña, se ha llegado a conseguir que la mayoría tiendan a suprimir esta práctica del entrojado.

Lo anterior, unido al sobreprecio que han alcanzado nuestros aceites finos en el extranjero, ha servido de acicate para que los agricultores procuren montar sus fábricas con todos los ade-

lantos modernos y hacer una elaboración racional, suprimiendo casi radicalmente el entrojado, pudiendo decirse que esta industria está hoy en la provincia perfectamente montada.

En muchísimas fábricas, en las que se elaboran aceites finos, hacen la molienda de corrido, es decir, fabrican toda la aceituna recolectada en el día.

Si por circunstancias especiales hay que almacenar el fruto, se hace de una manera racional, en trojes cubiertos, bien extendido el fruto en capas de 25 a 30 centímetros, apaleándolas con frecuencia para evitar las fermentaciones, y todavía hay quien lo hace en canastas de vareta de unos 50 kilogramos próximamente, pero siempre procurando sea el menor tiempo posible.

A pesar de la sencillez y economía de la práctica del lavado, son pocos los olivicultores de la región que la siguen, y aun en las fábricas donde se elaboran aceites finos, existen muchas sin este sencillo aparato, tan necesario para la buena elaboración.

Los trituradores más corrientes en la provincia son los de rulo de tronco de cono, variando solamente el número de ellos, según la cantidad de trabajo que se quiera desarrollar.

En los antiguos molinos de viga se usan todavía los trituradores de *rula*, que varían de los anteriores en la forma de la piedra, que en este caso es cilíndrica.

El motor de sangre es el más generalizado en los molinos de la provincia. Hoy existen muchos molinos, que la caballería, en lugar de estar accionando directamente sobre el rulo, lo hace por medio de malacate.

En las grandes explotaciones se emplea el vapor o la electricidad, que es lo más cómodo y limpio.

La cantidad de trabajo rendido por estos trituradores es de unos 20 quintales métricos en veinticuatro horas con una sola rula, y de 25 quintales métricos, en el mismo tiempo, en los de dos rulas.

En los molinos modernos de un solo rulo la cantidad de trabajo es de 40 quintales métricos en la misma unidad de tiempo; en los de dos rulos ésta se eleva a 60 quintales métricos, en los de tres rulos a 80 quintales métricos y a 120 quintales métricos en los de cuatro rulos.

Las deshuesadoras son casi desconocidas.

Las prensas más generalizadas en la provincia son las hidráulicas.

En algunos molinos existen aún prensas de husillo y palanca y alguna que otra prensa de viga y de torre.

Una vez molido el fruto y para colocarlo en las prensas se emplean capachos de fibra de esparto o coco.

Debido a las grandes presiones que tiene que sufrir en las prensas hidráulicas se estropean muchos capachos, y se ha procurado darles mayor duración a éstos rodeando sus bordes con cinchos de hierro forrado de esparto o coco; otros introducen platos metálicos entre cada dos capachos, con objeto de preservar a éstos, al mismo tiempo que facilitar la salida del aceite.

Para evitar el destrozo de capachos se ha intentado sustituirlos por jaulas de madera o de hierro; pero no han dado resultado, y en todas las fábricas se emplean los capachos, de esparto crudo, que son bastante resistentes y no comunican nada al producto que pueda perjudicarlo; hoy se está empleando bastante el capacho de fibra de coco con bastante éxito.

Las prensas hidráulicas empleadas en la provincia son de diferente capacidad, según la importancia de la fábrica, oscilando las más corrientes entre 15 y 30 fanegas de 50 kilogramos, o sea de 750 a 1.500 kilogramos, cada cuatro horas, que es el tiempo necesario para esta operación.

Todas las prensas modernas tienen dos vagonetas, cargándose una mientras se prensa la otra, de modo que en la jornada de ocho horas se puede hacer dos cargos con cada prensa.

Las prensas corrientes de husillo y palanca tienen una capacidad de 15 a 20 fanegas, o sea 750 a 1.000 kilogramos, cada seis horas, que es el tiempo necesario para esta operación.

Las prensas de viga, tienen una capacidad de 10 a 15 fanegas, o sea de 500 a 750 kilogramos, cada ocho horas.

Los años de buena cosecha, que es necesario aumentar la capacidad de la fábrica, es muy usual poner dos cuadrillas de trabajadores para duplicar el rendimiento de ésta.

En la mayoría de las fábricas se obtienen dos clases de aceites: uno fino con menos de 1 grado de acidez, y otro corriente con menos de 5 grados.

Las desmuelcadoras son sencillísimas, existiendo infinidad de modelos; las más rústicas consisten en un cilindro lleno de cla-

vos que gira alrededor de otro fijo, también con clavos encontrados con el primero.

Otro sistema es una caja erizada de púas donde gira un cilindro rodeado de ellas. Otras están formadas por discos que giran en sentido contrario; todas ellas dan buen resultado.

Al salir el aceite y agua de vegetación de las prensas se recogen en pozuelos o bombas, donde se hace la separación.

El aceite pasa a otro depósito igual que el anterior, llamado contrabomba, para terminar la operación.

Estos pozuelos, en las fábricas antiguas de las que existen algunas todavía, se reducen a una tinaja de barro empotrada en el suelo, provista de un tubo que llega a la parte inferior para dar salida al alpechín a causa de su mayor densidad, y cerca de la superficie hay otro tubo, en comunicación con la contrabomba, por donde sale el aceite.

En algunas fábricas el alpechín se recoge en otro pozuelo, para quitarle el poco aceite que lleva en suspensión.

Los pozuelos de barro sin vidriar son muy porosos y de difícil limpieza, debiendo desaparecer de todos los molinos. Estas vasijas se están sustituyendo por depósitos cilíndricos de cemento y hierro, de fácil limpieza, o, mejor, revestidos en su interior de azulejos blancos; existen infinidad de modelos, funcionando todos de una manera muy parecida.

En las fábricas antiguas, pasado algún tiempo de estar en reposo el aceite en los pozuelos, se trasiega directamente a los depósitos de conservación. En las fábricas modernas, de los pozuelos pasa el aceite a los aclaradores, que en general son unos depósitos cuadrados revestidos de azulejos blancos o de cemento, comunicando unos con otros con un tubo que va de la parte superior del primero a la inferior del segundo, éste se comunica con el tercero en la misma forma y así sucesivamente; en estos depósitos, por el reposo o con lavados, como diremos más adelante, se hace el aclaro del aceite y de aquí se lleva a los depósitos de conservación.

Los trasiegos se hacían antiguamente a mano, con unas jarras de lata, llenando siempre en la superficie de los pozuelos, para dejar las impurezas y alpechín que pueda aún tener en el fondo; con estas jarras se llenan otras mayores de dos asas, llamadas arrobones, con lo que se lleva a los depósitos.

Hoy se emplean mucho para los trasiegos unas pequeñas bombas de mano, y en algunas fábricas están los pozuelos a mayor nivel que los depósitos, pasando directamente a ellos.

Cuando la temperatura no es muy baja, el reposo es suficiente para aclararlos en poco tiempo. Para acelerar esta operación antiguamente rodeaban los depósitos con el orujo, que al fermentar aumenta la temperatura y favorece el descuelgue; otros hacían pasar un serpentín estañado por el interior del depósito, haciendo circular una corriente de agua caliente o vapor por él para aumentar la temperatura y favorecer la operación.

Todos los olivaderos están convencidos de que estas prácticas perjudican al producto, el orujo le comunica mal olor y la elevada temperatura pasando de 20°, aunque facilita la coagulación de las substancias albuminoideas, produce la disolución de otras substancias que perjudican al producto y lo predisponen al enranciamiento.

Por estas razones, en la mayor parte de las fábricas no se emplean más procedimientos para el descuelgue que el reposo, el lavado con agua fría y los trasiegos.

Cuando el producto lleva algún tiempo se descuelga, y para que no esté el aceite en contacto con estas impurezas se pasan a otro depósito, verificando esta operación los fabricantes escrupulosos dos o tres veces para obtener productos finos y transparentes.

En algunas fábricas la almazara o bodega no puede reunir peores condiciones; son tinajas de barro poroso, empotradas en el suelo, de 100 a 200 arrobas, con una tapa de madera o en su defecto de capacho viejo; este sistema es malísimo por ser difícil la limpieza de estos recipientes y predisponer a los aceites a muchas alteraciones por falta del aseo indispensable para obtener buenos caldos.

Se están sustituyendo estas tinajas por depósitos de hierro cilíndricos, de 200 a 1.000 arrobas, que tienen en su parte inferior un grifo y varios otros a diferentes alturas. Para saber el nivel del líquido, llevan un tubo de cristal o un flotador.

Estos depósitos están dando muy buen resultado, son de fácil limpieza, desapareciendo todos los inconvenientes de los anteriores, conservándose los aceites perfectamente; además el poco

espacio que ocupan ha hecho que sea el modelo que más se ha generalizado.

En algunas fábricas de gran importancia se construyen con bastante éxito depósitos de cemento armado revestidos de azulejos blancos, que reúnen muy buenas condiciones.

El procedimiento más generalizado para aclarar los aceites se ha dicho que es el reposo; sin embargo, se emplean otros procedimientos para acelerar esta operación. Algunos lavan el aceite con agua caliente para que se coagulen las materias albuminosas y queden claros; esta práctica no es corriente, ni se debe aconsejar por perjudicar, al producto, la elevación de temperatura.

Otro procedimiento que no perjudica al producto, más bien lo beneficia y se sigue en muchas fábricas, es el lavado con agua fría, que consiste en hacer caer el agua en forma de lluvia fina por la parte superior del depósito; el agua, como tiene mayor densidad, va a colocarse en la parte inferior arrastrando a su descenso a las materias en suspensión y disolviendo algunos principios perjudiciales a dicho producto.

Poquísimos son los agricultores que filtran sus aceites; esta práctica es generalmente realizada por los exportadores y comerciantes.

La refinación es práctica seguida generalmente por los comerciantes y exportadores, empleando, bien los ácidos minerales, nítrico y sulfúrico, o bien los álcalis.

Los ácidos tienen el inconveniente de que después es difícil su eliminación completa, por lo cual es más corriente la refinación por los álcalis.

Los álcalis empleados son el amoníaco, la potasa y la sosa.

Para proceder con el amoníaco, en 100 kilogramos de aceite se vierte una mezcla de 400 gramos de amoníaco y 800 gramos de agua destilada, agitando fuertemente la mezcla; se deja reposar tres días, cerrando herméticamente el depósito; pasado este tiempo el aceite está limpio y claro y el residuo se puede emplear en jabonería.

Otro procedimiento a emplear es una lejía alcalina; generalmente de potasa o sosa, al 1 por 100.

En los aceites finos, el mercado extranjero desea, no sólo un sabor agradable, sino también un color refinado, prefiriendo al-

gunos un color pajizo, por lo cual algunos exportadores practican la descoloración y desodorización para poner los productos a gusto de estos mercados, que los pagan a elevadísimos precios.

Los que emplean estos procedimientos guardan el secreto por razones mercantiles e industriales.

A pesar de la bondad del procedimiento "Acapulco" y del éxito obtenido en esta capital en el concurso celebrado el año 1908, no ha tenido aceptación entre los labradores; a raíz de este concurso se hicieron dos instalaciones en la provincia, una en Utrera y la otra en la finca "Lugar Nuevo", dejando de funcionar las dos a poco de instalarse por no resultarles práctico el procedimiento industrialmente, si bien en teoría parece ser más racional que el corrientemente empleado.

La alteración principal y más corriente del aceite es el enranciamiento.

Los procedimientos de la neutralización son sólo empleados por los exportadores, porque el olivicultor se limita a vender su aceite bueno o malo al comerciante, y éste es el encargado de ponerlo en condiciones de exportarlo.

Contados serán los casos, en esta provincia, en que se falsifique el aceite de oliva, sin duda por ser un producto que abunda tanto y relativamente se adquiere en buenas condiciones.

De los procedimientos empleados para extraer el aceite de los orujos, el único que se emplea en todas las fábricas de esta provincia es el del sulfuro de carbono, y solamente funciona una en donde el disolvente empleado es la gasolina.

Todas las fábricas tienen dos o tres extractores gemelos, con objeto de acortar la campaña, pues en verano, en que la temperatura es muy alta, hay grandes pérdidas de sulfuro, por ser ésta una materia muy volátil.

El rendimiento medio de los orujos es muy variable, según el procedimiento que se utilice en la fabricación de aceite; en los orujos de los molinos antiguos, de prensa de viga y de husillo y palanca, este rendimiento llega a ser un 12 por 100 próximamente, y en los de las modernas prensas hidráulicas, es de un 10 por 100 como máximum.

Estos aceites de orujos, una vez sacados de los extractores se dejan enfriar y se llevan a los depósitos de conservación; son

de una gran acidez y un gusto y olor muy desagradable, no pudiendo emplearse nada más que en usos industriales, sobre todo en la fabricación de jabones.

En general, estos aceites no sufren ninguna manipulación para ser entregados al comercio; los fabricantes los llevan directamente de los extractores a los depósitos de conservación, y de aquí al mercado.

Antes de conocerse los procedimientos de extracción de aceite de orujos, se empleaban éstos solamente para combustible de las calderas, para alimentación del ganado y como abono; pero hoy día, debido al alto precio que ha adquirido, a todo él se le extrae el aceite que contiene y el residuo, después de agotado, se utiliza exclusivamente para combustible.

Según hemos dicho, en la mayoría de los molinos los alpechines van directamente de las bombas y contrabombas al campo, perdiendo el poco aceite que contienen; hoy día se han montado los molinos modernos en forma de poder aprovechar este aceite, para lo cual se establecen las alpechineras, que son unos depósitos en forma de alberca, de mucha superficie y poco fondo, comunicantes unos con otros, para que el alpechín, al salir de las bombas, se detenga en ellos, y por el reposo y la menor densidad quede el aceite que contengan en la parte superior, de donde lo recogen mujeres y chiquillos. El producto así obtenido es de clase inferior, sólo utilizable para usos industriales.

Estas alpechineras, una vez que en el verano se ha evaporado el agua, dejan un residuo que, unido a estiércol o tierra caliza, da un abono riquísimo para el olivar, aunque muy ácido, por lo que es muy conveniente neutralizarlo con caliza.

La cantidad de aceite recogida en estas alpechineras es muy variable, según el procedimiento seguido en la fabricación; pero teniendo buenas alpechineras se puede recoger un 2 o 3 por 100 de aceite industrial.

Las borras, turbios y aceitones, suelen recogerse generalmente en un depósito que recibe el nombre de *borrera*, donde van aclarándose cuando la temperatura les favorece y de donde cada quince o veinte días se extrae por la parte superior el aceite aclarado.

Esta práctica es antigua y está por completo desterrada, en las modernas almazaras, donde no se procuran más que acei-

tes con finura suficiente para que no los rechace el mercado exterior.

En estas fábricas se venden las borras y aceitones a las industrias jaboneras, que obtienen buenos jabones comunes con esta materia, cuyos residuos dan las *pintas* que han acreditado la marca Sevillana en el resto de España y aun en América, adonde se exporta en cantidad no despreciable.

Claro está que de usar un procedimiento u otro, el tanto por ciento de borras obtenidas con relación al aceite de que proceden varía bastante, calculándose varía desde un 3 hasta un 6 por 100.

El procedimiento antes seguido para el endulce de la aceituna destinada al consumo directo, consistía en machacar o rayar el fruto, y echarlo en agua, que cada día se cambiaba hasta endulzarlas, sazónándolas con sal cuando iban a ser consumidas.

Para aliñado se hace una especie de salsa, que se echa a la aceituna una vez dulce, compuesta de vinagre, sal, orégano, trozos de pimientas y agua hasta ponerlas en condiciones comestibles; este aliño es de fama general, pues hace de la aceituna un aperitivo excelente.

Otro procedimiento de preparación de la aceituna es el cocido. Una vez escogida la aceituna *Gordal* o *Manzanilla*, únicas variedades que se preparan en esta forma, se van depositando en pilones donde entra una corriente de agua con cierta cantidad de cáustica que ataca a la pulpa hasta llegar al hueso. Esta faena está vigilada por un maestro, que de tiempo en tiempo va cortando con una cuchilla el fruto para ver los progresos que hace la solución, y suspende la faena cuando queda poco para llegar al hueso. Esto requiere práctica, puesto que las soluciones cáusticas son más o menos concentradas, según se desea un cocido rápido o lento; cuando va a exportarse en seguida, esta operación se acelera cargando la mano, en cuyo caso la marcha de la cáustica es más rápida, y hay que suspender la faena cuando se ve que lleva atacada la mitad próximamente del corte de la pulpa, y cuando se va a almacenar la solución es más débil y hay que dejar que llegue más al hueso el ataque de la solución.

Después, por estos depósitos en que están colocadas las acei-

tunas, se hace pasar una corriente de agua que les va quitando la cáustica, dejándolas perfectamente lavadas.

De estos depósitos o pilones de mampostería van a los bocoyes, generalmente de roble del Norte, con cabida aproximadamente de 10 fanegas, donde se le incorpora salmuera, cada cuatro o cinco días, y con una regadera sin alcachofa se va reponiendo el vacío que se les forma para evitar que la aceituna se quede en seco, porque entonces se pone oscura y da mal olor. Así se conservan hasta que se exportan, sirviendo de envase el mismo bocoy.

La aceituna que se exporta en vasijas de cristal suele rellenarse con pimiento, anchoas, pepinillos, etc., consistiendo esta operación en deshuesarla previamente, con unos aparatos que a golpe de punzón sacan el hueso violentamente; después todo se reduce a rellenar el hueco con tiras de pimientos morrones, anchoas, etc., pasando después a los frascos que, taponados y precintados convenientemente, se presentan al mercado.

Coste de producción de la aceituna, tomando como tipo los gastos de una fanega de marco real de 50 pies.

Tres labores con vertedera, pesetas	57
Gasto anual de poda	15
Una labor de verano con cuatrísurco	12
Por desvareto y hacer suelos	6,50
Recolección	21,25
Acarreo al molino	5,20
Renta de la tierra	55
Guardería (en comunidad)	2,50
Conservación de los caseríos	0,85
Impuesto de consumo	0,80
Beneficio industrial al 6 por 100 de los gastos anteriores.	11,01
Contribución territorial	7,40
	<hr/>
<i>Suma total</i>	194,51
	<hr/>

Los gastos de elaboración se computan por el valor del orujo. La producción media por 50 pies ha sido de 750 kilogramos

de aceituna, con un rendimiento en aceite del 17 por 100, o sean 127,50 kilogramos por fanega de marco real, y el quintal métrico de aceite resulta a 152,50 pesetas.

En esta cuenta suponemos que el propietario del molino produce la aceituna, que es el caso más frecuente en la provincia.

PROVINCIA DE CADIZ (1)

La característica de la industria elayotécnica gaditana es la variedad de medios de elaboración. En una misma localidad y hasta en edificios colindantes, se encuentran molinos accionados por caballerías y otros por la electricidad; viejas vigas, cuya edad puede contarse por siglos, y modernas prensas hidráulicas. En resumen, todos los contrastes que pueden concebirse entre las antiguas y modernas prácticas.

Esta característica revela que la industria se transforma; que los fabricantes de aceite, convencidos de las ventajas de los modernos procedimientos, los adoptan, en cuanto les es posible, siguiendo con los antiguos los fallos de medios económicos para hacer la transformación de sus molinos.

En general los aceites obtenidos, aun siendo de los considerados como de mejor calidad, en la provincia, son densos, poco fluidos o, como suele decirse, bastos.

El olivo se cultiva en los partidos judiciales de Arcos, Jerez, Chiclana, Medina, Puerto de Santa María, Sanlúcar de Barrameda, Grazalema y Olvera.

En los seis primeros, la variedad casi exclusiva es la *Zarzaleña*. Hay algunos olivos de las variedades llamadas *Manzanilla*, especialmente en el partido judicial de Arcos; pero su número no pasa seguramente del 15 por 100 del total. En los de Medina y Chiclana hay algunos *Verdiales*.

En el de Grazalema las variedades explotadas son la *Verdial* y la *Manzanilla*, en cantidades próximamente iguales.

En el de Olvera, predomina la variedad *Manzanilla* y hay algunos olivos gordales.

Las variedades *Zarzaleña*, *Verdial* y *Manzanilla*, son las que se consideran preferibles, con el orden de importancia en que quedan expuestas, para la fabricación de aceites. La *Gordal* y *Manzanilla*, para consumir su fruto en verde.

(1) Ingeniero: D. José R. García de Angulo y Romero.

La cantidad de aceitunas que se preparan para ser consumidas en verde es muy pequeña, pudiendo decirse que está reducida a la que dedican los propietarios de olivares al consumo de su familia.

El procedimiento generalmente seguido para la recolección de la aceituna es el de ordeño, completado con el vareo de los ramos que no pueden alcanzarse. Siguen este procedimiento los olivaderos porque están convencidos de que el vareo rompe brotes del año, que son los que han de dar el fruto el siguiente.

En la parte baja de la provincia esta operación la realizan cuadrillas formadas por varias *colleras*, *casas* o *escaleras*. Se llaman así a familias o grupos formados por un hombre y dos o tres mujeres o muchachos que se unen con este objeto.

En la sierra emplean para el ordeño escaleras de tijera, que llaman bancos; pero por lo accidentado del terreno suele ser difícil encontrarles asiento y por ello está más generalizado el vareo.

La recolección suele hacerse a destajo, variando mucho su coste en relación con la cantidad de aceituna que hay, con la naturaleza del terreno y con la localidad. Ultimamente se ha pagado la cogida de la fanega de 6 a 8 reales, dando además el patrón sal, vinagre, agua y una arroba de aceite por cada 60 fanegas de aceituna recogida. Reducido todo a metálico, el coste de recolección de una fanega de aceituna ha oscilado entre 8 y 9 reales, resultando el quintal métrico a 4 ó 5 pesetas.

El transporte se hace, en los olivares de alguna importancia, en canastas de vareta de olivo de media fanega de cabida próximamente, que cuando el terreno lo permite son llevadas al molino en carros capaces para 80 de ellas.

Lo más frecuente es que el transporte se haga en costales de fanega o fanega y media, en carros o a lomo, según los medios de que se dispone y la naturaleza del terreno.

Finalmente, se verifica algunas veces el transporte a granel en carros preparados al efecto con tablas y esterones, y otras a lomo en serones.

Fijar el coste de esta práctica es casi imposible. En cada finca y para cada molino es diferente. Como límites pueden fijarse uno y tres reales por fanega, equivalente a 50 céntimos y 1,75 pesetas por quintal.

No siendo posible moler en casi ningún molino de los existentes en la provincia, la aceituna que entra en ellos cada día, se hace indispensable su almacenado.

Cuando la diferencia entre lo que entra y se muele diariamente es pequeña, durando muy pocos días más la molienda que la recolección, conservan el fruto en las mismas canastas que se emplean para su transporte, de las que suelen tener en gran abundancia.

En los demás casos, el almacenado se hace en trojes, que no son de excesiva capacidad, unas 300 fanegas como máximo y ordinariamente más pequeñas; están en su mayoría empedradas y cubiertas con tejado ordinario. Los suelos tienen una ligera pendiente, que permite el escurrido del alpechín. En todos los molinos hay además trojes, que tienen más pequeñas dimensiones, para los maquileros.

La aceituna que va llegando al molino se echa en las trojes, en capas de dos o tres decímetros de altura, y entre una y otra capa se esparce un poco de sal.

Casi todos los fabricantes están convencidos de la conveniencia de reducir lo más posible el entrojado, y procuran conseguirlo por todos los medios a su alcance.

Puede decirse que dentro de la imperfección que supone el tener que entrojar las aceitunas, se colocan éstas en las mejores condiciones posibles, porque el techado de las trojes impide algo la acción perjudicial de los bruscos cambios de temperatura, del sol y de la lluvia; el empedrado, generalmente de guijarros, facilita el escurrido de los alpechines y las dimensiones reducidas evitan en parte el recalentamiento y las fermentaciones que suelen producirse en los de gran capacidad.

El lavado de las aceitunas se consigue con un chorro de agua que cae sobre las que van echando en la tolva, situada en la parte exterior del molino, de donde parte el elevador. Esta tolva tiene forma de pirámide truncada o tronco-cónica, su base más pequeña es de tela metálica, por cuyos huecos pasa el agua arrasando parte de la suciedad que llevan. Este primer lavado lo completan otras dos entradas de agua, que tiene la envolvente del tornillo, elevador, una hacia su mitad y la otra en su extremo. Esta agua desciende a través de la masa de aceituna, a la

que el tornillo imprime movimiento en sentido contrario, y así termina su limpieza.

Semejante instalación es excepcional, siendo lo corriente que la aceituna se lleve directamente del campo, lo que es peor, de las trojes a la tolva del molino, en espueñas.

Las prensas hidráulicas existentes en los 10 ó 12 molinos modernos que hay en la provincia, tienen los platillos inferiores móviles y montados sobre ruedas, que facilitan su transporte sobre vías hasta junto al triturador para facilitar la formación del cargo.

Como promedios de la cantidad de trabajo que realizan al día las prensas descritas pueden tomarse los siguientes: Las prensas de viga pueden hacer dos faenas en el día, o sea 15 a 30 fanegas, según su tamaño y el estado de la aceituna (este año un 20 por 100 menos). Las hidráulicas hasta seis u ocho faenas, trabajando las veinticuatro horas, y como los cargos pueden ser, según sea la prensa, de 15, 20 ó 25 fanegas, el trabajo diario puede ser de 90 a 200 fanegas. Lo corriente es que sólo se hagan cuatro faenas, o sea 90 a 100 fanegas por día.

En los molinos de esta provincia sólo se obtiene una clase de aceite; la única distinción de aceites que se hace, independientemente de la voluntad del molinero, es la de aceites procedentes de aceitunas sin entrojar, que es el obtenido en los primeros días de trabajo, y aceite de aceituna entrojada, que es el obtenido después.

El remolido no es frecuente, procurándose en los molinos que de una vez quede triturada la aceituna.

El desmuñecado de las tortas de orujo se hace generalmente a mano o con palas; pero en algunos molinos hay desmuñecadoras.

El líquido que fluye al efectuar el prensado se reúne en el canalizo que rodea la platina de las prensas y corre por tubos o canales a las bombas, en las que se separa, por su diferente densidad, el aceite del alpechín. Este, por su mayor densidad, queda abajo y el aceite en la parte superior, siendo el nivel en la bomba y en el tubo que de su fondo sale aproximadamente iguales, y cuando en la bomba llega al nivel que tiene su salida el tubo, empieza a salir por éste el alpechín. De cuando en cuando la bomba se castra. Esta operación consiste en sacar el aceite

que sobrenada en ella por medio de unas vasijas de hojalata llamadas azarcones.

El aceite que se saca de la bomba con los azarcones se va echando en otras vasijas de hojalata llamadas arrobones, en las que se lleva a los depósitos de descuelgue.

Estos depósitos están colocados, generalmente, en el mismo local en que está la prensa de viga, alineados a lo largo de sus paredes, y son tinajas de barro de hasta 300 arrobas de cabida, en las que se va echando el aceite. A medida que se van llenando las tinajas se las arropa con orujo para facilitar con el calor que su fermentación produce el descuelgue de los aceites.

Con el procedimiento dicho se consigue las más de las veces el aclarado de los aceites, pero a costa de su calidad.

Una vez aclarados los aceites se procede a su trasiego a otras tinajas colocadas en el almacén de conservación. La disposición de éste es análoga a la del anterior, del cual suele ser prolongación, y del que sólo se diferencia en que las tinajas no se arropan.

En algunos molinos, en el almacén de conservación hay depósitos subterráneos revestidos de loseta de cemento vidriado; pero esto es poco frecuente.

La preferencia de los fabricantes de aceite por las tinajas es debida a la relativa facilidad para proporcionarse las que se adaptan a los procedimientos de fabricación seguidos y, sobre todo, a la rutina.

Los aceites no se filtran ni sufren preparación especial antes de presentarlos al mercado, en los que se ofrecen en su estado natural.

En Cádiz existe una pequeña refinería de aceite, pero no trabaja.

En general los aceites se conservan muy poco tiempo y los defectos que tienen se deben en general a mala calidad de la aceituna o a elaboración defectuosa.

El más importante es la elevada acidez de la mosca del olivo, que picando las aceitunas y haciendo en ellas galerías facilita la entrada del aire y la consiguiente oxidación de la pulpa.

A la misma causa son debidos ciertos malos olores que tienen con frecuencia los aceites. Ni uno ni otro defecto se corrigen y con ellos se expenden en el mercado, que no es exigente, ni mucho menos.

En años en que es preciso escaldar las aceitunas para extraer el aceite suele éste coagularse en las tinajas. Para sacarlo se espera a que el calor del orujo lo licúe o se agregga agua caliente.

Finalmente, se presenta a veces el enranciamiento. Al iniciarse éste, el dueño procura dar salida inmediata al aceite, y si no le es posible y llega a acentuarse el defecto, lo dedica a la fabricación de jabones.

El principal aprovechamiento que se hace de los residuos es la extracción de los aceites de los orujos por medio del sulfuro de carbono. Existen tres fábricas en la provincia: en Villamartín, Arcos y Zahara, que tratan, respectivamente, 3.000, 800 y 500 metros cúbicos de orujo. El procedimiento seguido es el de Deiss.

La cantidad de orujos producida es mucho más elevada. En año muy corto de aceitunas, no bajará de 8.000 metros cúbicos, y tratándose en la provincia, poco más de cuatro, el resto va a las fábricas situadas en la provincia de Sevilla, en Cabeza de San Juan, Utrera y Montellano.

Actualmente se ensaya un nuevo procedimiento de extracción de aceites de orujo, sin necesidad de sulfuro de carbono ni otro disolvente. Está fundado en que separando los restos de pulpa y hueso que contiene el orujo y prensado, a aquélla se le puede sacar casi todo el aceite que contiene.

Para conseguir la separación de la pulpa y hueso que hay en el orujo, se emplea un aparato sencillo. Consta de una tolva, cuya salida tiene una especie de válvula formada por un disco metálico, que al elevarse o descender, deja salir entre su borde y la tolva, una cantidad mayor o menor de orujo, que cae entre dos cilindros verticales, de palastro, concéntricos, que giran en sentido contrario y cuyas superficies están erizadas de dientes triangulares formadas por la misma chapa. Estos dientes se hacen dando dos cortes en ángulo en la chapa, y doblando hacia dentro la superficie por ellos limitados. El orujo, al pasar por entre estos dos cilindros se desmenuza extraordinariamente, y cae por la extremidad inferior de ellos en otro tubo cilíndrico inclinado, que tiene en su extremidad inferior un potente ventilador para producir una fuerte corriente de aire. Como la pulpa y el hueso tienen muy diferente densidad son arrastrados por la corriente a diferente distancia, cayendo sobre dos puntos distintos, en los que existen salidas por las que caen ya separados.

Conseguido esto, se echa la pulpa en capachos, se le agrega agua caliente y se prensa en la prensa más potente de que se dispone. Conviene que la presión a que se le somete sea de unas tres toneladas, y claro es que de ella dependen bastante la cantidad de aceite que se obtiene.

En los ensayos que se han hecho con orujos de prensas de viga se han obtenido nueve arrobas de aceite de dos metros cúbicos de orujo, y con los de prensa hidráulica cuatro arrobas de igual cantidad, lo que equivale a un 7 y 3 por 100 respectivamente, habiéndose llegado en la presión sólo a dos toneladas y media, por lo que es de esperar se aumenten bastante estos tantos por ciento.

El rendimiento de aceite que se obtiene cuando se extrae por el sulfuro de carbono, varía mucho con la procedencia del orujo. Del que procede de prensas de viga se extrae un 14 por 100, un 10 del de la de husillo y un 8 del de las hidráulicas. Claro es que estos son términos medios, siendo en realidad diferentes para orujos de cada molino.

Los orujos, después de agotados, se emplean en la misma fábrica para calentar el generador de vapor que en ellas existe, para lo cual tienen éstos la parrilla especialmente dispuesta.

Los alpechines suelen arrastrar al salir de las bombas una pequeña cantidad de aceite. Para evitar su pérdida existen en algunos molinos las llamadas contrabombas, que no es más que otra segunda bomba, situada generalmente en el exterior del molino, a la que es conducido el alpechín, del que por reposo se separa el poco aceite que le queda. Cada dos o tres días se saca por encima el aceite que sobrenada. Existe esta disposición sólo en molinos de bastante importancia, porque si no el aceite que podría recogerse sería insignificante. Como promedio del rendimiento que se obtienen de estas alpechineras puede tomarse una arroba de aceite por cada 100 fanegas que se muelen en el molino.

En las tinajas de descuelgue se obtienen de un 2 a un 3 por 100 del aceite, entre borras y aceitón. En las de almacenado, menos de un 1 por 100 de aceitón.

El valor de estos productos está en relación con el del aceite. Las borras valen un tercio o un cuarto del precio de él y los aceites la mitad o dos tercios.

Cuenta de gastos de producción de un quintal métrico de aceite.

Los gastos de producción de un quintal métrico de aceite varían bastante con la clase de prensa empleada; por ello consideraremos dos cuentas, una para molino de prensa de viga, y otra para el de hidráulica.

Como punto de partida tomaremos los gastos diarios de un molino de viga, capaz para trabajar 24 fanegas de aceituna. Los gastos son los siguientes:

Importe de 24 fanegas de aceituna, a 8,50 pesetas	204
Gastos de dos caballerías	15
Jornal del maestro molinero	4,75
Jornal de dos obreros	8,50
Capachos	4
Leña	4,25
Alquiler del molino	10
Aceite para el alumbrado y varios	2
	<hr/>
<i>Total de gastos</i>	252,50
De los que hay que rebajar por valor de un metro cúbico de orujo aproximadamente producido	26
	<hr/>
<i>Quedando de gastos líquidos</i>	226,50
	<hr/>

Y obteniéndose 14 arrobas de aceite, resulta que el producir una en esta clase de molino cuesta 16,17 pesetas, y un quintal costará por tanto 140,61 pesetas, de las que corresponden 126,11 pesetas al valor de la aceituna, y 14,50 pesetas a gastos de fabricación.

En un molino con prensa hidráulica, los gastos y productos son los siguientes:

Gastos de dos caballerías, pesetas	15
Jornales	19,50
Capachos	10
Leña	9
	<hr/>
<i>Suma y sigue</i>	53,50

	<i>Suma anterior</i>	53,50
Alquiler del molino		50
Alumbrado y menores		4
	<i>Total de gastos</i>	107,50
Valor de 50 fanegas de aceituna		425
	<i>Total</i>	532,50
De los que hay que rebajar por valor de dos metros cúbicos de orujo obtenidos a 25 pesetas		50
	<i>Quedando de gastos líquidos</i>	482,50

Y obteniéndose 34 arrobas de aceite, resulta que el producir una ha costado 14,25 pesetas y un quintal métrico costará, por tanto, 123,92 pesetas.

PROVINCIA DE CORDOBA (1)

En total son 29 las variedades que por sus nombres vulgares se conocen en la provincia; pero debe tenerse en cuenta que los nombres vulgares dados en los distintos partidos judiciales corresponden muchas veces a la misma variedad.

No es de gran importancia el aprovechamiento de la aceituna para el verdeo, si bien se destina bastante cantidad de fruto a esta operación, por los propietarios de olivares, que acostumbran a preparar en sus cortijos la que necesitan para el consumo del año, y si algún sobrante queda, se vende para algunas fábricas que en la provincia se dedican a su preparación. En pasados años, en que la aceituna de verdeo tenía buen precio, pues se llegó a pagar hasta 30 pesetas la fanega de 50 kilogramos, las dos o tres casas que en la capital a esta industria se dedican, preparaban gran cantidad de aceituna para la exportación. Hoy día es muy poco lo que de esto se hace, y la aceituna se compra teniendo en cuenta que en cada 100 gramos entran de 24 a 26 aceitunas.

Desde luego, las variedades preferidas por estas casas, son: la *Manzanilla*, *Gordal*, *Ocal* y la *Alameña*.

Hay que confesar que se ha adelantado mucho en la provincia en la práctica de la recolección de aceituna, aunque quedan partidos judiciales en la Sierra, como Pozoblanco, Hinojosa, Fuenteovejuna y algunos en la Campiña, donde continúa utilizándose el sistema de vareo para esta operación. En cambio, los partidos productores de aceites finos, como Aguilar, Cabra, Priego y algún otro, casi no usan la varilla sino el ordeño. Los partidos más productores en cantidad, como Lucena, Montoro, Montilla, Bujalance y Castro del Río, usan el sistema mixto y, desde luego, la aceituna que se recolecta para el aprovechamiento en verde, es siempre a ordeño.

La variación entre la fanega de 13 celemines, que son apro-

(1) Ingeniero: D. Francisco Ullastres Coste.

ximadamente 51 kilogramos, y la de 18, que tienen un peso de 64 a 66 kilogramos, y con relación a las cuales se contrata el trabajo, han de dar una diferencia en el costo de la recolección; eso sin tener en cuenta la cuantía de la cosecha, la escasez o abundancia de obreros, la situación de la finca y aun la clase de suelo, pues en terrenos áridos, de suelo pizarroso y pedregoso, se hace más costosa por tener que pagar mayores jornales a causa de que los guijarros dañan las manos de las mujeres encargadas de esta operación.

De los datos obtenidos en la provincia, podemos calcular que el costo de la recolección por quintal métrico de aceituna ha sido, como término medio, de 5,75 a 6 pesetas.

Una vez medida la aceituna sobre el campo, se va poniendo en sacos de lona, cestos de esparto, llamados "Sereta", o en cajas, según las zonas, para ser transportada al molino; haciéndose este transporte a lomo de caballería, en carros, volquetes y, en algunos puntos, en autocamiones, dependiendo esto de la clase de caminos, así como de la forma en que esté dividida la propiedad, pues en los partidos de Montilla, Castro y otros, en que la subdivisión es grande, no puede utilizarse para el transporte más que las caballerías.

Esta variedad de medios de transporte, unido a la diferente situación de las fábricas, que unas veces están en la misma propiedad y otras a gran distancia, hace variables el costo de conducción de la aceituna del campo a la fábrica; de los datos tomados en diferentes partidos, puede considerarse la operación a 1 peseta los 100 kilogramos.

El almacenado o entrojado de la aceituna es práctica antigua, y a pesar de haberse suprimido o modificado favorablemente en algunas fábricas, seguirá imperando en muchas, por ser más bien hija de la necesidad que de la falta de conocimientos para comprender que debe desterrarse.

A los molinos llamados *vocederos*, en el patio de los cuales se encuentran las trojes, es llevada la aceituna por los pequeños propietarios de olivar que no tienen molino, y cada dueño va poniendo separadamente en la suya la troje que le ha correspondido, no permitiendo que se comience su molienda hasta que no la tiene toda recogida y atrojada. Esto hace que al principiar la molienda exista atrojada aceituna para un mes o más; tam-

poco puede desaparecer esta práctica, por cuanto son muchos los dueños de molino, al propio tiempo propietarios de olivares, que procuran hacer la recolección en el menor tiempo posible por temor a las lluvias, huelgas u otras circunstancias, y como lo recolectado en el día es generalmente mucho mayor que lo que puede moler el molino, resulta que siempre hay aceituna almacenada.

Si esto ocurre tratándose de molinos con prensas de torre, viga y aun de husillo, cuyo trabajo es relativamente pequeño, en cuanto a los molinos, que tienen prensas hidráulicas instaladas, sucede que necesitan tener siempre aceituna sobrante, pues de otro modo tendrían que paralizar la fábrica.

En Puente Genil, Aguilar, Montoro y otros partidos, hay grandes fábricas que muelen diariamente de 700 a 800 fanegas y aun 1.000. En ellas, el almacenado se hace en canastos hechos de varetas de olivo y de virutas largas de madera, de media fanega de cabida, de poca altura y mucha anchura, con trabazón muy abierta para la circulación del aire, a fin de impedir en lo posible la fermentación y, en esta forma, no sufre la aceituna ninguna descomposición, aunque esté varios días almacenada.

Otras fábricas depositan su aceituna en sacos de una fanega de cabida, colocados en un gran patio a pleno aire.

Desde las fábricas, en que entra la aceituna en el molino tal y como llega del campo, hasta aquellas en que la aceituna se limpia y lava perfectamente por procedimientos mecánicos, hay una serie de medios diferentes para esta práctica.

No es que dejen de comprender la generalidad de los fabricantes de aceites las ventajas del lavado y limpia de la aceituna para la obtención de un mejor caldo; pero aparte de las fábricas instaladas en poblaciones, y no en todas, la mayoría no tienen agua corriente para el lavado y de ahí que no puedan usar esta práctica.

En Montilla, Montoro, Posadas y otros partidos, las fábricas en que se lava la aceituna representan un pequeño tanto por ciento del total de las que existen en el término. Hay fábricas donde hacen el trabajo de limpia y lavado colocando una criba por donde no pueden pasar las aceitunas, sobre dos caballetes, a una altura de 80 centímetros, y mientras dos mujeres van descargándola, según llega del campo en dicha criba, otras tres o cua-

tro, según la importancia de la fábrica, van separando el fruto echándolo en canastas que llevan al elevador, quedando bajo la criba las hojas, ramas y cuanta broza traen del campo, y que pasa por los intersticios cayendo al suelo.

El sistema que puede decirse se halla más en uso, consiste en colocar un grifo de agua corriente en la parte superior de la espiral elevador de la aceituna, arrastrando la broza a la parte inferior que constantemente se limpia. En el partido de Castro del Río, hay algunas lavadoras compuestas de un tambor cilíndrico horizontal, el cual lleva unas rejillas metálicas por donde pasan las impurezas de la aceituna que, colocada dentro del tambor, sumergida en agua, es movida por medio de un eje provisto de varillas. El fruto limpio va cayendo por una compuerta sobre una tolva desde donde se lleva al triturador, ya por medio de obreros o bien con aparatos elevadores.

Todos estos sistemas son bastante incompletos, resultando más perfecta una máquina lavadora con patente de invención, que bajo el nombre de “Tren de limpia y lavado para aceituna”, se va generalizando.

El único sistema de elevadores que se usa en la provincia, es el de espiral. Hay muchos molinos, sobre todo los movidos por caballería, que no tienen elevadores, sino que con un canasto o espuerta se echa la aceituna a la tolva del triturador.

Puede decirse que no hay más que una clase de trituradores en la provincia, y son los llamados de piedra.

Hay algunos trituradores, muy pocos, sistema “Salvatella”, instalados en los pueblos de Nueva Cartaya y Baena.

En la generalidad de los molinos se trabaja día y noche, siendo el trabajo útil de veinte horas y dando un rendimiento mínimo, cuando están movidos por fuerza animal, de 20 fanegas, siendo el máximo de 600 a 700 fanegas en los molinos movidos por fuerza eléctrica, de donde podemos deducir que el término medio es de unas 400 fanegas, o sean 20.000 kilogramos.

Deshuesadoras no se usan en la provincia y solamente existe funcionando desde hace poco tiempo en una instalación, en Montilla, una separadora de orujo, cuyo objeto es, como su nombre indica, separar el hueso del orujo después de obtenido el aceite de segunda presión.

Una vez que el triturador o molino ha convertido en pasta la

aceituna, es recogida y transportada con espuelas o palas a las prensas. Las hay de varias clases: De torre, de viga, de husillo o hidráulicas, que son las más generalizadas y las que dan mejor resultado.

Son bastantes las casas constructoras de tales prensas, y en la provincia hay instalaciones hechas por las que a éstas se dedican, de Sevilla, Córdoba, Málaga y Cataluña. Cada prensa ofrece ligeras variaciones, si bien todas tienen el mismo fundamento, y solamente en pequeños detalles estriba la aceptación que en cada almazara tiene la escogida.

Con el nombre de “Nueva prensa para aceite, sistema Marqués de Cabra”, se han reunido los dispositivos que en la práctica han dado mejores resultados, a base de hacer cargos muy altos, prensarlos con marchas relativamente muy pequeñas, y adoptando las planchas de entrecargo para dar estabilidad al mismo.

Se han ensayado capachos contruídos con diferentes materias, y entre ellos los de fibra de palma y los de coco, habiendo dado los primeros un buen resultado de duración; pero con inconveniente de que la masa se apodera en seguida de los intersticios del capacho y no deja pasar el aceite. Respecto a los de coco, presentan dos inconvenientes; el primero, su elevado precio en relación con los de esparto, y el segundo, que siendo su fabricación basta, su volumen es muy grande y con la presión que sufren en las prensas se reduce tanto este volumen que falta émbolo para seguir el aprieto. Entonces habría que deshacer el cargo y aumentar más capachos, lo cual es una doble operación que no tiene cuenta económicamente.

Hasta ahora lo que mejor resultado viene dando son los capachos de esparto.

El trabajo que realizan las prensas se cuenta por día de veinte horas, y aunque es muy variable por el gran número de circunstancias que concurren en un molino, señalaremos como cifras medias para esta cantidad de trabajo, las siguientes:

En prensas de viga, fanegas	20
En prensas de torre	20
En prensas de husillo	40
En prensas hidráulicas	120
En prensas hidráulicas grandes	180

La cantidad de masa que se coloca en cada capacho, aunque varía algo según las clases de prensas que se usen, no es en gran cantidad, ya que descontando las prensas grandes que usan capachos de 95 centímetros de diámetro, generalmente en los de 80 y 85 centímetros, que son los más corrientes, fluctúa esta masa entre 12 y 20 kilogramos, es decir, unos 15 por término medio. Más variación hay en el número de capachos que entran en cada cargo o prensada, ya que éste depende de la potencia de la prensa y de la clase de aceite que se desea obtener.

En las prensas de viga y torre se acostumbra a colocar 20 y 30 capachos en cada cargo; en las prensas de husillo hasta 50, y en las hidráulicas movidas a vapor o por electricidad, de 60 a 62, llegando en algunas prensas especiales hasta 75 capachos.

En general, la primera presión que se hace en las prensas y cuyo producto se llama *aceite fino*, es en frío y a pocas atmósferas a fin de que fluya el aceite suavemente. Cuando el cargo ha sufrido toda la presión, y después de cierto tiempo, que es de tres cuartos de hora a una hora en las prensas hidráulicas, llegando a diez horas en las de viga, se deshace el cargo, sacando los capachos uno a uno y vaciando el orujo en un montón, el cual es desmenuzado por procedimientos que varían según la clase de molino.

Los aparatos que para ello se usan se llaman remoledoras o desmuñecadoras, habiéndolos de diversos sistemas y siendo el más sencillo, un juego de dos zarandas metálicas superpuestas, fija la inferior y móvil la superior, dándosele el movimiento a mano y reduciendo así a pequeños pedazos las pastas de orujo que se colocan entre las dos.

Otro sistema consiste en un cajón de forma tronco-piramidal sostenido por cuatro pies de madera de un metro de altura, que lleva en su interior un cilindro, también de madera, que gira por medio de un eje que lo atraviesa, pudiendo ser movido a mano o por fuerza mecánica. El cajón, interiormente, lleva en sus paredes laterales varias hileras de tornillos de gruesa cabeza y de igual modo va remitiendo al cilindro, desmenuzándose entre ambos la masa de orujo que se echa con palas o espuelas.

De poco rendimiento estas desmuñecadoras, se han fabricado otras máquinas más en armonía con los nuevos procedimientos.

de obtención del aceite, las cuales son movidas por la fuerza transmitida desde el árbol motor de la fábrica.

Recogido el orujo procedente de la trituración de las tortas, se procede a llenar los capachos para formar el cargo, mojando la masa, cuando ésta se ha colocado en los mismos, con agua hirviendo, operación que en los molinos antiguos se verifica con baldes o regaderas, que se llenan mediante un grifo, del depósito de hierro, cuya calefacción se hace por medio del mismo orujo. En las fábricas más modernas se utiliza el agua caliente de la caldera de vapor, que llevada a un depósito colocado a cierta altura, sale a presión directamente por una manga que termina en una alcachofa, con la cual se riegan los capachos.

Hecha esta operación en el primer capacho, se coloca encima el segundo, en el cual se hace lo mismo y así sucesivamente hasta completar el cargo.

La presión se efectúa en la misma forma y condiciones que hemos dicho al hablar del aceite fino, y la masa resultante, después de deshecho el cargo, es llevada a los depósitos para conducirla a las fábricas de sulfuro o darle la aplicación que convenga.

El procedimiento de regar la masa después de pasada por la desmenuadora, ha sugerido la idea de construir un aparato, que lleva el nombre de “batidora, desmenuadora y maceradora”.

En los molinos antiguos el aceite que fluye de las prensas va a un depósito o vasija de barro empotrada en el suelo, de cabida variable, la cual lleva en su parte inferior un tubo que pone en comunicación con un depósito o alpechinera, a donde va el alpechín. Este alpechín, que lleva todavía cierta cantidad de aceite, el cual es finalmente retirado o sacado de la superficie por medio de cubos, sale al exterior conduciéndolo a los arroyos o al campo directamente, o corriendo en libertad por el centro de las calles en algunas poblaciones.

El aceite del primer depósito es trasvasado a la contrabomba (depósito que comunica con el anterior por un tubo que está a una distancia aproximada de 40 centímetros del suelo), extra-yéndose de ahí el aceite por medio de jarros, baldes u otros útiles y llevándole a los depósitos aclaradores o a las tinajas de conservación definitiva.

Las fábricas que trabajan modernamente tienen separados los

pozuelos de las salas de prensas, a fin de evitar todo contacto de materias impuras con el aceite.

En los partidos de Aguilar, Priego, Cabra, Montoro, Lucena y en la capital, casi todos los molinos tienen pozuelos hechos de fábrica y revestidos con azulejos.

En los antiguos molinos, el aceite que se recoge cada doce horas con azarcones o cazuelas de hierro especiales para ello, se lleva al cocedero, que es una habitación poco ventilada, en que hay tinajas de barro o depósitos de hierro en donde se echa el aceite, y una vez llenas, aunque no del todo, pues hay que tener en cuenta la dilatación, se arrojan con orujo, en virtud de lo cual, con el calor que se desarrolla se verifica el descuelgue o aclarado, que dura unos doce a quince días y que deja el aceite en condiciones para ser trasegado a los depósitos definitivos. En los molinos modernos esta operación se hace en depósitos de chapa, de forma cilíndrica, terminada por troncos de cono, colocados a alguna altura sobre el suelo. Generalmente en estas habitaciones la temperatura es la ordinaria, pero en algunas fábricas la mantienen, por calefacción, a unos 16°.

Las antiguas tinajas de barro y depósitos de hierro empleados para el almacenado del aceite se van sustituyendo en las fábricas modernas por los llamados “trujales”, que consisten en grandes depósitos hechos bajo tierra de capacidad desde 6.000 hasta 100.000 litros, con sus paredes revestidas de azulejos de diversas clases, que además de tener la ventaja de no ocupar espacio, que en la fábrica puede aprovecharse para otros destinos, tienen la de sostener una temperatura muy uniforme y la de ser de fácil limpieza.

Antes de llevar los aceites a estos depósitos, en las grandes fábricas sufren una filtración, bien en filtro de platos o en el de “Capillery”.

Hay montadas cuatro fábricas de refinación instaladas por los mismos dueños que obtienen el aceite de orujo por el tratamiento de sulfuro de carbono. Están basadas en la descoloración de los aceites con tierra de “abatanar” o de “La Florida”, así como con el ácido sulfúrico de 60°; la desodorización por el vapor de agua aplicado en el vacío y la neutralización por medio de las materias alcalinas (magnesia, varita, cal, sosa cáustica, etcétera), eliminando los ácidos grasos libres.

El aceite, elaborado según las prácticas anteriores, se prepara para expenderlo a los mercados. Si se trata de aceite corriente para la Península y aun para el exterior, se coloca en barriles o bidones de hierro de diferentes cabidas, que son llenados mediante bombas si los aceites están en los depósitos subterráneos, y directamente, si están en los depósitos conservadores.

Cuando se trata de aceites finos y han de ser mandados al extranjero, sobre todo a América, se envasan en latas de diferentes capacidades, desde 0,875 kilogramos hasta 25 kilogramos, que llevan la marca, en litografía, de cada fabricante-exportador, y cuyas latas van colocadas en cajas de madera, que ya el mismo comprador exige para su mejor transporte y seguridad. Estas cajas, así como las latas, en general, vienen ya etiquetadas y arregladas de otras provincias, de forma que no hay más que llenarlas, cerrarlas y mandarlas a las estaciones de embarque; pero hay dos fábricas que construyen por sí mismas ambas clases de envases.

Ha sido una importante mejora la que se ha introducido substituyendo los pellejos de cuero con los que antes se hacía el comercio interior, y las pipas de madera, expuestas a pérdidas y filtraciones, por los actuales bidones de hierro y las elegantes cajas de madera conteniendo latas de diversos tamaños, presentadas con refinamiento y buen gusto.

La alteración natural más frecuente en los aceites es el enranciamiento producido por las bajas temperaturas, que hacen depositar la margarina que, al volver a disolverse por el aumento de temperatura, da un sabor a rancio, aumentando al propio tiempo la acidez. En evitación de esto, es por lo que se sigue la práctica de tener las vasijas enterradas o arropadas durante el invierno; pero si el fenómeno tiene lugar, se acostumbra a neutralizar por medio de materias alcalinas, siendo la más empleada la solución de sosa cáustica.

Las tortas de orujo son compradas por las fábricas que se dedican a extraer su aceite por medio del sulfuro de carbono. Tienen una proporción de aceite muy variable, según el molino de donde procedan, llegando en algunos hasta un 15 por 100, y siendo el término medio, dados los modernos sistemas de prensas de los molinos, de un 8 por 100.

El procedimiento de extracción es el siguiente: entra el oru-

jo a la fábrica, vaciándose en un gran depósito de donde es llevado a una especie de desmuñecadora de grandes platos con fuertes púas y que tienen una tela metálica en su parte inferior por donde sale el orujo reducido a pequeñas partículas; de aquí, es tomado por una cadena sin fin con cangilonos y elevado a la parte alta de la fábrica, donde están los digestores, en número de 4, de gran capacidad, y correspondiendo a cada uno de ellos hay un destilador.

Estos digestores son de doble fondo y la separación está hecha por una tela clavada en un bastidor de madera, colocándose el orujo en la parte superior. El sulfuro de carbono, que es fabricado en el mismo establecimiento, llega a la parte inferior, y poniéndose en contacto con la masa, la disuelve, hecho lo cual pasa el sulfuro de este autoclave al destilador correspondiente, en cuyo interior existe un serpentín por el que circula vapor, que hace hervir el líquido.

Los vapores del sulfuro de carbono pasan a unos refrigerantes, donde, condensándose, vuelven al punto de partida para volver a ser utilizados. El aceite se recoge en el destilador, pasando por medio de una llave a un depósito.

Estos aceites se trasvasan, por diferencia de nivel, a grandes depósitos de 10.000 litros de capacidad, de los cuales salen para ser transformados en jabón.

Ya dijimos que los orujos entran en la fábrica con un 8 por 100, término medio, de aceite; pues bien, de esta cantidad, por el sistema de extracción referido, se obtienen un 90 por 100; esto es, casi la totalidad, del contenido.

Solamente se utilizan los orujos, una vez agotados, para la calefacción, no conociendo en la provincia ningún otro aprovechamiento.

Muchos de los fabricantes de aceite, pequeños cosecheros, que además se encuentran distantes de los centros de comercio, destinan sus orujos sin agotar a la alimentación del ganado de cerda con mezcla de otros productos, como habas o cebada, y otra parte la destinan para la calefacción de sus calderas.

El alpechín, en los molinos antiguos, pasa por dos o tres depósitos o alpechineras, donde diariamente se recoge el aceite que sobrenada en la superficie que se destina a la venta para jabonería, y en las fábricas más modernas el alpechín es llevado

a un depósito general, donde, de tiempo en tiempo, se extraen los aceitones que, juntos con las borras y turbios, son vendidos a las fábricas de jabón, siendo su valor variable; pero podemos fijar, término medio, en la quinta parte del valor del aceite en el momento de la venta, y la cantidad obtenida de este producto con relación al aceite de que procede es de 7 por 100, aproximadamente.

Fuera de la preparación que particularmente hace cada propietario, solamente dos o tres casas arreglan las aceitunas para su consumo en verde, endulzándolas por procedimientos diversos, sin que exista la industria de rellenarlas ni adobarlas. El procedimiento empleado es el siguiente:

Se recolecta la aceituna desde mediados de octubre hasta el 15 de noviembre, dedicándose a ello las variedades que ya hemos citado, de *Manzanilla*, *Gordal*, *Ocal*, etc. Llevadas a la fábrica, se colocan en mesas especiales, donde unas operarias las escogen separando las picadas o golpeadas, procediendo en seguida a colocar las buenas en un recipiente de un metrô cúbico, aproximadamente, para lavarlas con agua. Hecho esto, se quita el agua, se las cubre con lejía de sosa cáustica a 4° centígrados (aunque esto varía según la clase de aceituna), y se tapa con un bastidor de lienzo para que no floten y queden completamente cubiertas.

Después de unas tres horas se corta una aceituna en sentido longitudinal y se observará una mancha amarilla, que va de fuera a dentro, producida por la lejía, y cuando esta mancha llega a unos tres milímetros antes del hueso, se vacía la lejía, poniendo inmediatamente agua limpia y renovando ésta dos o tres veces para que no quede cáustica.

Terminado el lavado, las aceitunas son puestas en los bocoyes con salmuera de 5 a 9°, en la cual quedan hasta su venta atendiendo solamente a reponer el agua que se evapora. Pasado un mes, se procede a clasificar por tamaño, lo cual se hace en zarandas de distinta abertura, se llena luego el bocoy, y se vende a distintos precios, según los tamaños.

Coste de obtención de un quintal métrico de aceite.

Gastos.

Por 5,084 quintales métricos de aceituna necesaria para obtener un quintal métrico de aceite, a 24 pesetas ...	122,01
Por gastos del motor	1,83
Por jornales	3,35
Por capachos	0,76
Por combustible	2,44
Por alumbrado y gastos menores	0,51
Por intereses de los anteriores gastos	1,64
Por gastos anuales del edificio	1,34
Por ídem íd., del mobiliario mecánico	1,81
Por contribuciones e impuestos	1,02
	<hr/>
<i>Total de gastos.....</i>	<i>136,71</i>

A deducir.

Por el valor de 2,237 quintales métricos de orujo, a 6 pesetas uno	13,42
Por valor de 0,070 quintales métricos de borras y turbios, a 30 pesetas quintal	2,10
	<hr/>
	15,52
	<hr/>
<i>Diferencia.....</i>	<i>121,19</i>

El valor de 24 pesetas asignado al quintal métrico de aceituna, es el precio medio a que se ha comprado por el fabricante. El valor de la producida por el propietario del molino cuando es cultivador, es el de unas 19 pesetas, como término medio; pero el caso más general es el primero, y a él referimos esta cuenta.

Para poder determinar los gastos consignados en la anterior cuenta, hemos tenido antes que formular la de los correspondientes a una fábrica de aceite de porte medio en esta provincia, y como las condiciones de estas fábricas son muy variadas, pues las hay que muelen de 10 quintales métricos diarios hasta los

100 quintales métricos de aceitunas, siendo su material motores y edificios muy diferentes, es claro que ha de originar esto distinto precio en el coste de la fabricación, por cuya causa hemos basado los cálculos de esta cuenta sobre los de una fábrica de porte medio que pueda moler 50 quintales métricos de aceitunas al día, y durante los cien días en que estimamos de duración media para la campaña, un total de 5.000 quintales métricos.

Los gastos, pues, de una fábrica de las condiciones citadas, son los que a continuación expresamos:

Por 5.000 quintales métricos de aceituna, a 24 pesetas	120.000
Por gastos del motor	1.800
Por jornales a obreros, a 4 pesetas, y un maestro a 5.	3.300
Por 300 capachos, a 2,50 pesetas uno	750
Por gasto de combustible	2.400
Por alumbrado y gastos menores	500
Por intereses del 5 por 100 sobre la mitad de los anteriores gastos durante seis meses	1.609,37
Por gastos anuales correspondientes a los edificios ...	1.316
Por ídem íd. del mobiliario mecánico	1.782,50
Por contribución e impuestos	1.000
	<hr/>
<i>Total de gastos</i>	134.457,87

A deducir:

Por el valor de 2.200 quintales métricos de orujo, a 6 pesetas uno	13.200
Por el valor de 68,84 quintales métricos de borras y turbios, a 30 pesetas	2.065,20
	<hr/>
	15.265,20
<i>Diferencia</i>	119.192,67
	<hr/>

Como de los 5.000 quintales métricos de aceituna se obtienen, con arreglo al rendimiento medio anual de la cosecha, 983,50 quintales métricos de aceite, el precio de coste de la obtención de uno de éstos será de 121,19 pesetas.

El valor de los edificios de la fábrica lo estimamos en 20.000

pesetas, y sus gastos anuales los hemos calculado del modo siguiente:

Interés al 5 por 100, pesetas	1.000
Riesgos al 0,3 por 100	60
Conservación al 1 por 100	200
Amortización en sesenta años al 5 por 100	56
	<hr/>
<i>Total pesetas</i>	1.316
	<hr/>

El valor del mobiliario mecánico lo estimamos en 25.000 pesetas, y sus gastos anuales están calculados del siguiente modo:

Interés al 5 por 100, pesetas	1.250
Riegos al 0,3 por 100	75
Conservación al 1 por 100	250
Amortización en cuarenta años al 5 por 100	207,50
	<hr/>
<i>Total pesetas</i>	1.782,50
	<hr/>

PROVINCIA DE HUELVA (1)

Las variedades cultivadas en la provincia son:

Partido judicial de Huelva, *Manzanilla, Gordal y Verdial*.

Idem íd. de Aracena, *Manzanilla, Morcal y Verdial*.

Idem íd. de Ayamonte, *Manzanilla, Morcal y Verdial*.

Idem íd. de La Palma, *Manzanilla, Morcal y Verdial*.

Idem íd. de Moguer, *Manzanilla y Verdial*.

Idem íd. de Valverde, *Manzanilla, Verdial y Gordal*.

Los procedimientos empleados para la recolección de la aceituna son cuatro: de vareo, ordeño, mixto y el de levante.

Empléanse el de levante y vareo en toda la provincia, pero más generalmente en la zona de la Sierra, y los cuatro procedimientos en la zona del Llano.

El procedimiento de levante, que también es conocido por el de "cogida de cuescos", consiste en retirar del suelo la aceituna caída, y se emplea solamente para el fruto desprendido durante la primera época, esto es, desde la última decena de octubre hasta final de noviembre.

Se forman pequeñas cuadrillas, generalmente de mujeres y niños, que provistos de esportillas van recogiendo toda la aceituna que encuentran caída, y una vez llenas las espuertas las trasvasan a sacos, en los que se conducen a los molinos. Esta aceituna generalmente es mala, y con frecuencia se encuentra muy sucia de barro por haber caído las primeras aguas otoñales.

El fruto así recogido no siempre se muele, pues algunas veces se encuentra seco, otras podrido y siempre tan sucio, que la cantidad de aceite que proporciona es muy reducida y la calidad detestable.

En el año 1921 ha comprobado el Servicio Agronómico que el rendimiento dado por aceitunas procedentes de esta primera cogida fué del 7,32 por 100, con una acidez, expresada en oléico, de

(1) Ingeniero: D. Andrés Buisan.

14° o, lo que es lo mismo, un aceite que no sirve ni para engrases.

Cuando el fruto caído no es mucho y además está en muy malas condiciones, se le da a los cerdos.

El procedimiento del vareo es desgraciadamente el más generalizado para terminar la recolección iniciada por el de levante.

Una vez en el suelo la aceituna, los más cuidadosos la limpian de hojas y ramas, pero esta limpieza no suele ser esmerada. Desde las lomas donde se practica la limpieza, pásase la aceituna, por medio de canastas o espueñas, a sacos o serones, si se ha de transportar a lomo, y a carros provistos de tableros u horones de esparto si ha de ser éste el medio de conducción, y como en éstos se reúnen de 16 a 20 quintales métricos de aceituna, toda la que ocupa la parte inferior sufre una presión que, unida a los golpes que recibe el carro en los baches, hace que se deteriore la aceituna.

Los más cuidadosos emplean tinajas o medias botas de madera para conducir en los carros la aceituna, con lo que se aminoran los daños señalados; pero como generalmente no están siempre bien limpias proporcionan a veces mal gusto a la aceituna.

El procedimiento de ordeño se emplea, aunque no tanto como se debiera porque cuesta un poco más caro, y además, porque la talla corpulenta de los árboles no permite emplearlo de un modo exclusivo y general.

Las cuadrillas, para esta operación, van provistas de escaleras y desde ellas cógese con cuidado la aceituna, que se deposita en bolsos o mangas cónicas de lona fijas por su boca a un aro, el cual se cuelga de una rama o del extremo de la escalera.

Desde los bolsos van las aceitunas al saco, tina o carro, según los casos.

No es posible limitar el sistema de recolección al de ordeño, que indudablemente es el mejor, mientras que la poda y tala de los árboles se siga como hoy, pues es muy difícil, o casi imposible, ordeñar en árboles de 7 y hasta 8 metros de altura, como son los de los términos de Gibraleón, Trigueros y Beas.

Salvo raras y honrosas excepciones, la recogida del fruto se hace empezando por una punta del olivar y terminando por la otra, sin preocuparse de las variedades ni de si todas están bien o mal maduras.

Algunos propietarios más conscientes y cuidadosos de sus intereses hacen que sus aperadores o manijeros no permitan la recogida más que de aquella aceituna que está en buenas condiciones, dejando el resto para otra vuelta, y claro es que esto se hace tratándose de recolección a ordeño.

Para determinar el coste de recolección, debemos en primer lugar saber el coste del trabajo y la cantidad de fruto recogido en la unidad de tiempo.

En esta época del año los jornales son los siguientes: hombres, 3,50 pesetas día; viejos, 2,75 pesetas; mujeres, 1,75, y chicos, 1,50 pesetas.

La duración de la jornada útil, esto es, descontado el tiempo invertido en el camino hasta el tajo, horas de comida, descansos, etc., viene a ser de cinco horas y media.

Por el procedimiento de levante, la cantidad de fruto recogido del suelo es bastante variable, pues depende de la cantidad de aceituna caída y además de las variedades que haya en parcela, pues ocurre frecuentemente que si la *Manzanilla* está muy caída, la *Verdial* o *Zorzaleña* no lo está, en cuyo caso la cuadrilla ha de recorrer mayor espacio para encontrar fruto.

En este procedimiento no suele entrar en la cuadrilla más que mujeres y chiquillos, pues los hombres aún están en las labores de sementera; se acostumbra a formar cuadrillas de dos mujeres y un chiquillo que, según observaciones realizadas, han cogido en un día 300 kilogramos de fruto, cuyo coste asciende a 5 pesetas, sin incluir el jornal del manijero, que puede muy bien conducir cinco pequeñas cuadrillas.

De lo expuesto se deduce que el quintal métrico resulta a 1,56 pesetas.

Para el segundo procedimiento de vareo se forman las cuadrillas con dos hombres vareadores, dos mujeres recogedoras y un chiquillo, que cogen en el día 387 kilogramos, resultando el quintal métrico a 3,14 pesetas.

Por el procedimiento de ordeño hace falta dos hombres y un chico en cada árbol, importando el jornal de esta gente 8,50 pesetas para una recolección de 212 kilogramos, con lo que resulta el coste del quintal métrico a 4,09 pesetas.

Por el procedimiento mixto intervienen tres hombres y un

muchacho, importando los jornales 12 pesetas, dando una producción de 414 kilogramos, que determinan un precio por quintal métrico de 2,90 pesetas.

Veamos ahora el coste del transporte, para lo cual consideramos los dos casos, esto es, que el transporte se haga sobre lomo o en carro y siempre tomando una distancia media como tipo, que aquí fijaremos en 4 kilómetros.

Los gastos que al labrador le produce un carro, suponiendo que su ganado es utilizado en una labor normal de tierras labrantías y olivar, que es el tipo corriente de la explotación agrícola en la provincia, se compone de los siguientes factores:

1.º Jornal de un carrero, que si es fijo en los cortijos, asciende a 3,50 pesetas diarias; pero si es obrero eventual cobra 4 pesetas.

2.º Alimentación de tres mulos, seguro del ganado, gastos generales de cuadra, intereses y amortización. Se elevan estos gastos por mula y día de trabajo a 3,14 pesetas.

3.º El carro y los atalajes, interés, amortización y riesgos y entretenimiento, resulta por día de trabajo 2,15 pesetas.

En total, el coste del día de trabajo de un carro con tres mulos asciende a 15,95 pesetas.

Un carro, por carriles y linderos en otoño, no puede admitir una carga superior a 1.500 kilogramos, siendo la tracción de tres mulos, y durante las horas de trabajo que se dan en esta época no es posible recorrer más de 24 kilómetros, porque hay que tener presente el tiempo que se invierte en cargar y descargar y que las bestias necesitan más de media hora en comer el pienso, que llevan en los morrales; por consiguiente, en transportar 45 quintales métricos hemos gastado 15,95 pesetas, resultando el coste de transporte de un quintal métrico en 0,35 pesetas.

El transporte en burros, teniendo en cuenta el poco coste de alimentación y otros gastos, resulta a 0,30 pesetas el quintal métrico.

Lo general es, que tanto los molinos como las prensas no están en relación con la cosecha, y de aquí que la molienda se prolongue mucho, no siendo raro el encontrar molinos trabajando en el mes de abril.

En general, la aceituna se almacena en depósitos cubiertos, más o menos grandes.

Los paramentos de las paredes de las trojes están guarnecidas con mortero de cal y arena, y el piso suele ser de baldosa con vertiente a su fachada, donde hay un agujero por donde sale el alpechín, que se recoge y conduce por una reguera a una arqueta, que suele haber a un extremo del corral.

Los cuidados que reciben las trojes se limitan, en los casos más corrientes, a una limpieza y un blanqueo antes de comenzar la recolección, no ocupándose más de ellos hasta el siguiente año.

Algunos propietarios, desgraciadamente muy contados, tienen unas trojes pequeñas de $2 \times 2 \times 0,70$ de altura, cuyos muros están guarnecidos de azulejos blancos lo mismo que el pavimento, y cubiertos perfectamente.

Limpian tales depósitos con absoluta facilidad y desagua el alpechín perfectamente; en ellos no se pueden formar esas pastas duras de aceituna de olor nauseabundo que da la materia fermentada, y en algunos casos pútrida.

Hay cinco o seis molinos perfectamente montados, donde la aceituna no permanece nunca en las trojes más de dos o tres días, y donde la elaboración de los aceites se efectúa admirablemente obteniendo excelentes productos.

El lavado lo hacen algunos empleando para ello pequeños canastos de vareta o caña, en los cuales colocan una cuarta parte de su cabida de aceitunas; a continuación los introducen primero en un pilón, donde hay agua corriente, y después de moverlos en él unas cuantas veces los llevan a un segundo pilón, que tiene desagüe inferior y donde terminan por igual procedimiento la limpieza.

Entre los olivaderos que utilizan lavadoras, es la más común la constituida por un cilindro hueco, de chapa galvanizada, de 1,30 de longitud y 0,45 de diámetro, agujereado en toda su superficie y en cuyo eje central van unas aspas o paletas para mover las aceitunas que entran por la parte superior y salen por el otro extremo; en su parte inferior este cilindro entra en una caja bañada por una fuerte corriente de agua que arrastra las impurezas y deja limpia la aceituna.

En fincas bastantes incomunicadas de la zona de la Sierra, la

molienda y extracción de aceites se reduce a colocar la pequeña cosecha en uno o varios sacos incompletamente llenos de aceituna, sobre unas artesas de piedra golpeándolas, comprimiéndolas y echando agua caliente, recogiendo estas aguas residuarias y dejándolas en reposo para separar el aceite que por su menor densidad sobrenada.

Hay en esta provincia ejemplares verdaderamente arqueológicos de molinos, en el que el alferje se compone de una pequeña plataforma de losas de piedra, y en cuyo centro se levanta un madero, al cual se une, y en cuyo rededor gira una piedra cilíndrica de granito movida por tracción animal.

Los de muela cilíndrica de granito, solera de la misma clase de piedra y pista de 1,10 metros, dan un rendimiento de 3.000 a 3.300 kilogramos de aceituna, siempre que esté en buenas condiciones, resultando por hora de trabajo de 130 a 136 kilogramos, debiendo advertirse que una caballería no puede trabajar más de seis horas por el enorme esfuerzo que necesita realizar.

También se encuentran molinos de una sola piedra tronco-cónica, con pala removedora, movidos por una caballería, que puede trabajar en dos turnos diez horas y muelen con fruto de condiciones normales 5.280 kilogramos, que equivale a un rendimiento de 220 kilogramos por hora.

Cuando el molino es de dos piedras tronco-cónicas da en condiciones normales un rendimiento de 6.400 kilogramos en veinticuatro horas. Este tipo es frecuentemente accionado por una sola caballería que mueve un malacate, pudiendo trabajar en estas condiciones ocho horas, resultando un rendimiento, por hora, de 266 kilogramos.

Por último, existen molinos modernos de tres piedras accionados por motor a vapor, eléctrico o de gasolina, dando un rendimiento, en las veinticuatro horas, de 13.200 kilogramos de aceituna, que equivale a un trabajo de 550 kilogramos por hora.

Aunque afortunadamente ya casi no quedan prensas antiguas, aún trabajan algunas de viga.

En los molinos antiguos algo modernizados hay otros tipos, como son el de prensa movida por palanca central o volantes. Las características más corrientes de estas prensas son las siguientes:

Primer tipo: cabida, 560 litros; diámetro de los capachos,

0,80 metros; distancia del plato al puente, 1,65; diámetro del husillo, 0,135; diámetros de las columnas, 0,070.

Segundo tipo: cabida, 840 litros; diámetro de los capachos, 0,90; distancia entre el platillo y el puente, 1,75; diámetro del husillo, 0,150; diámetro de las columnas, 0,075.

Tercer tipo: cabida, 1.120 litros; diámetro de los capachos, 1; distancia entre el platillo y el puente, 2; diámetro del husillo, 0,180; diámetro de las columnas, 0,085.

Son muchas las prensas hidráulicas que existen trabajando en la provincia, y es la tendencia substituir por ellas a todas las de otros sistemas.

Los capachos más usados son de Crevillente, marca "Irrompibles", hechos de esparto crudo, fondo reforzado y ojo o agujero central de 10 centímetros de diámetro.

Con las prensas de viga no es posible hacer más que dos cargos diarios, que corresponden a cuatro prensadas, dos en frío y dos con escalda, resultando un total prensado de 880 kilogramos de aceituna.

Las de palanca central dan un rendimiento diario de 1.300 kilogramos de aceituna, y el tipo mayor de estas prensas 1.700 kilogramos.

La prensa pequeña de doble acción da 780 kilogramos.

Las hidráulicas prensan al día los siguientes pesos de aceituna:

La menor, 1.700 kilogramos; la siguiente, 2.640 kilogramos; otra, 4.400 kilogramos, y la mayor, 5.280 kilogramos.

El líquido procedente de las prensas viene por un canalizo a parar a una gran tinaja, que a su entrada tiene dos o tres coladores que se cambian y limpian a voluntad. Esta tinaja tiene en el fondo un tubo que se acoda dos veces en ángulo recto para venir a parar a un segundo depósito llamado infierno; del cuello de la tinaja parte otro tubo que va a parar cerca del fondo de otro depósito de menores dimensiones, que en su parte superior lleva otro conducto de salida que comunica con otro cuarto depósito llamado contrabomba, desde el cual marchan las aguas a la alpechinera.

Para facilitar la separación que con estos dispositivos se persigue, conviene que el aceite tenga una temperatura de 2° centígrados próximamente; pero esta temperatura la debe facilitar

el medio ambiente, pues el calentamiento de la masa líquida es muy expuesto a producir alteraciones en los aceites.

También se emplea un modelo de separadores automáticos continuos, que fabrica la casa "Crosso", de Sevilla.

Una vez que el aceite ha sido transportado desde la bomba a los depósitos hay que separar el aceite de todas aquellas materias que se han depositado en el fondo; para esto se practican los trasiegos.

Se utiliza para ellos el azurcón, que es una jarra de hojalata que va atada por la boca y el fondo en forma que permite llenarla con gran facilidad desde fuera.

Cuando el aceite se encuentra en depósitos provistos de grifos, la cuestión es mucho más fácil, pues basta enchufar un tubo que conduzca al depósito al cual se quiere trasegar.

Y, por último, en las almazaras de alguna importancia se emplean las bombas de trasiego.

En los almacenes corrientes el labrador olivarero no cuida más a sus aceites, y cree terminada su misión una vez que ha dado el trasiego y tiene su cosecha puesta en limpio, según expresión corriente.

El recipiente que está más extendido para la conservación del aceite son las grandes tinajas de barro vidriadas en su interior, pero no con óxido de plomo, pues éste es soluble en el aceite y constituye un peligro por ser sustancia venenosa.

Las dimensiones de estas tinajas son muy variables; pero las más frecuentes son de 100 a 200 arrobas; las que hay en esta provincia, que en su género son excelentes, proceden de Arroyo de Malpartida.

Otro de los recipientes usados es el de chapa de hierro sin galvanizar.

Tres son las fábricas de extracción de aceites que siguen modernos procedimientos, las que están situadas en Trigueros, Gibrleón y Bollullos.

En los olivares de sus propietarios, la recolección se hace oportunamente, no por pagos ni aun por árboles, sino a medida que el fruto se encuentra en condiciones de madurez. El transporte se efectúa en envases de poco volumen para evitar una compresión excesiva.

En dichos molinos se emplean lavadores. El prensado de la pasta es diario, o cuando más en un plazo de cuarenta y ocho horas, para evitar su apelmazamiento o fermentación; la trituration se hace moderada, para que la pasta no resulte sea exageradamente fina; se prensa en frío, tanto en la primera como en la segunda operación. Se separan cuidadosamente los aceites de distintos tipos, y disponen de aclaradores continuos; efectúan frecuentes trasiegos al abrigo del aire, y guardan gran limpieza en todas las operaciones; filtrando los caldos antes de su expedición y acondicionando racionalmente los almacenes dotándolos de una temperatura constante, que nunca baja de 8 grados centígrados.

Con este procedimiento racional y sencillo obtienen estos fabricantes excelentes tipos, que nunca llegan a más de 1 grado de acidez y que tienen excelente color y sabor.

En la zona de la Sierra se da el caso que el fruto aún no maduro sufre en el árbol los efectos de bajas temperaturas, quedando una parte de pulpa sin formar, adquiriendo los aceites que de ellos se obtienen un sabor característico a madera, y una coloración verde oscura.

Si los fríos sobrevienen estando la aceituna ya madura, entonces el sabor es menos marcado, pero todavía perceptible, y toma un color amarillo bastante encendido.

Análogos caracteres se observan cuando la aceituna no alcanza su desarrollo normal por efecto de la sequía.

Cuando la recolección ha sido exageradamente tardía y el fruto se ha *pasado* en el árbol, los aceites resultantes son dulzones y su color un tanto blanquecino.

Los orujos procedentes de la extracción del aceite por los medios que antes hemos indicado se venden para la extracción del aceite que aún queda, y que generalmente no excede del 8 por 100, aunque esto es variable con el sistema de presión empleado.

Los orujos, después de haber sufrido el agotamiento, se emplean generalmente como combustibles.

En algunas fábricas, el alpechín que sale de las trojes y de los infiernos es recogido en estanques de mucha superficie y poco fondo, y del cual se hace algún purgado de aceite; pero generalmente lo que se hace con él es regar el estercolero.

La cantidad media de orujos producidos es la de 121.379 quintales métricos, de los cuales 77.216 se destinan a la producción de aceite y 44.163 quintales métricos a usos diversos, y de turbios resulta una producción media de 2.614 quintales métricos.

Las aceitunas que se destinan al consumo en verde son las *Manzanilla*, las *Gordales* y las *Verdiales*, y éstas se preparan de diferentes maneras: endulzadas, adobadas y rellenas.

Estas industrias carecen de importancia en la provincia de Huelva, y aunque hay alguna fábrica, se concreta su mercado a la provincia, haciendo también un regular consumo los buques que vienen a este puerto.

Para determinar el coste de producción de un quintal métrico de aceite, empecemos por formular la de coste de la aceituna.

Cuenta de gastos y productos de una hectárea de olivar.

Gastos.

Labor de alzar con arado de vertedera, pesetas	32
Labor de cruzar con arado romano	28
Rastreo	9
Limpia	16
Parte correspondiente de la tala	5,85
Guardería	7,50
Contribución	27
Renta de la tierra	120
Recolección	40,50
Acarreo	11
Interés del capital desembolsado en los gastos anteriores	9,80
	<hr/>
<i>Importan los gastos</i>	306,65
	<hr/>

Productos.

Se obtienen de la hectárea de olivar 19 quintales métricos de aceituna; resultando, por tanto, el coste de producción de un

306,65

quintal métrico de aceituna, a $\frac{306,65}{19} = 16,14$ pesetas.

*Coste de obtención de un quintal métrico de aceite
Gastos generales anuales.*

Molino de dos rulos :

Interés del capital empleado en el molino, suponiendo que éste sea de 40.000 pesetas	2.000
Amortización del mismo en 30 anualidades	536
Conservación	800
Riesgos	178
	<hr/>
<i>Importan los gastos generales...</i>	3.514
	<hr/>

Gastos de molienda por día de trabajo.

Gastos de motor, que siendo una caballería se necesitan tres relevos en el día, a razón de 4 pesetas una	12
Jornales de dos molineros, a 4 pesetas (suponiendo un relevo)	8
Jornales de dos porteadores, a 3,50 pesetas	7
Gastos generales determinados anteriormente	29,25
Imprevistos	3,50
	<hr/>
<i>Total gastos, pesetas.....</i>	59,55
	<hr/>

Como la faena normal (veinticuatro horas) es de 8.640 kilogramos y el coste es de 56,25 pesetas, resulta el quintal métrico de molienda a 0,65 pesetas; ahora bien; para obtener un quintal métrico de aceite es preciso moler 6,25 quintales métricos de aceituna; luego tendremos:

Valor de 6,25 quintales métricos de aceituna, a 16,14 pesetas	100,87
Importe de la molienda de 6,25 quintales métricos, a 0,65 pesetas	4,06
	<hr/>
<i>Importan los gastos.....</i>	104,93
	<hr/>
<i>Suma y sigue.....</i>	104,93

<i>Suma anterior</i>	104,93
A descontar:	
Valor de 468 kilogramos de orujo, a 0,55 pesetas ki- logramo	25,74
	<hr/>
<i>Diferencia o coste de producción del quintal mé- trico de aceite</i>	79,19
	<hr/>

Cuadros resúmenes

- A.**—Variedades de aceituna y constantes físico-químicas de los aceites.
- B.**—Aprovechamiento de la aceituna.
- C.**—Valoración de la riqueza olivarera.



Variedades de aceituna y constantes físico-químicas de los aceites

REGIONES AGRONÓMICAS	PROVINCIAS	NOMBRE VULGAR	Relación entre la pulpa y el hueso.	Rendimiento en aceite del quintal métrico	ANÁLISIS DEL ACEBITE				OBSERVACIONES
					Acidez.	Densidad.	Fluidez.	Índice de refracción.	
	Madrid	Cornicabra	73 : 27	18,19	0,423	0,9116	»	1,459762	Pulpa. Hueso. Obtención aceite. Ídem id.
	Toledo	Ozual o Cornezuelo Pícula o Cornicabra Redondas y Manzanillas	81,70 : 18,30 80,10 : 19,90 84,40 : 15,60	20 19,70 19	0,25 a 0,90 Ídem id. 0,20 a 0,80	0,9174 0,9140 0,9138	» » »	1,459696	
I.ª - Castilla la Nueva	Guadalajara	Común, Castellano. Acechuno, Azuche- no	33 : 67	»	0,50 0,73	0,9150 0,9150	» »	» »	Procedencia: Cabanillas. Ídem: Pastrana.
		Manzanillo	24,5 : 75,5	»	0,75 0,65	0,9150 0,9153	» »	» »	Ídem: Cabanillas. Primera presión: en frío. Igual procedencia. Segun- da y tercera presión: es- calde.
		Verdejo	36,5 : 63,5	»	1,53	0,9133	»	»	Procedencia: Brithuega. El 75 por 100 de la acitu- na es Verdeja; el 25 por 100 Manzanilla.
		Vitridula Gordal, Sevilliana Albareño Manzanilla Cornicabra Gordal Asperilla Verdeja	21,5 : 78,5 23 : 77 72,97 : 27,03 75,55 : 24,45 77,67 : 22,33 73,89 : 26,11 80,39 : 19,61	» » » » » » »	» » » » » » »	» » » » » » »	» » » » » » »	» » » » » » »	» » » » » » »

REGIONES AGRONÓMICAS	PROVINCIAS	NOMBRE VULGAR	Relacion entre la pulpa y el hueso.	Rendimiento en aceite del quintal métrico	ANÁLISIS DEL ACEITE				OBSERVACIONES	
					Acidez.	Densidad.	Fluidez.	Índice de refracción.		
3. ^a —Mancha y Extremadura.	Albacete	Verdal	80 : 20	19	»	»	»	»		
		Real o Sevillana	85,7 : 14,3	18	»	»	»	»		
		Acebuché	75 : 25	19	»	»	»	»		
		Manzanilla	89,4 : 10,6							
		Cornicabra	85,2 : 14,8							
	Cáceres	Sevillana	87,7 : 12,3							
		Verdial	86,4 : 13,6	17,20	2,64	0,9105	»	1,4642		
		Picuda	85 : 15		2,53	0,9217	»	1,4535		
		Gordal	87,3 : 12,7		2,00	0,9208	»	1,4642		
		Ractmal	82,9 : 14,1							
	Badajoz	Cornezuelo	66,5 : 33,5	13 68	0,9401	0,91696	»	1,46793		
		Gordal	78,7 : 21,3	24,63	0,5640	0,91719	»	1,46810		
		Manzanilla	73,5 : 26,5	23,46	1,3113	0,91675	»	1,46780		
		Mariscal	71,5 : 28,5	21,84	1,5933	0,91730	»	1,46785		
		Idem	72,5 : 27,5	22 33	0,3023	0,91694	»	1,46776		
Zamora	Cuerno Real	82 : 18	26,87	2,0000	0,91666	»	»	Estos análisis se han efectuado en la Estación de Lucena.		
	Idem	80 : 20	25,14	2,7200	0,91640	»	»			
	Verdial	77,6 : 22,4	22,85	4 3200	0,91990	»	»			
	Idem	76,5 : 23,5	20,95	3 1300	0,91680	»	»			
	Carraqueño	75 : 25	20,80	2,3500	0,91610	»	»			
4. ^a —Leonesa	Cornezuelo	80 : 20	14	1,384	1,917	»	»	Variedades para verdeo. Sevillano-Gordal, Gordal. Año normal. En los aceites de Empeltre y Arbequin se tiene seguridad de que son de una sola clase de oliva: no así el resto, por ir entremezcladas, por lo general, diferentes variedades.		
	Manzanilla	75 : 25	15,12	2,774	0,9175	»	1,90			
	Sevillano-Gordal	72 28	15,09	2,945	0,9173	»	1,86			
	Gordal	72 : 28	15,09	3,123	0,9171	»	1,84			
	Verdial o Verdial	72 : 27	15,00	3,365	0,9168	»	1,80			
5. ^a —Aragón	Cornicabra	74 : 26	15,00	3,201	0,9167	»	1,81	En los aceites de Empeltre y Arbequin se tiene seguridad de que son de una sola clase de oliva: no así el resto, por ir entremezcladas, por lo general, diferentes variedades.		
	Zorzaleño	74 : 26	15,11	2,968	0,9172	»	1,85			
	Empeltre	68,20 : 31,80	23	1,201	0,914	129	1,4675			
	Negral	66,11 : 33,97	22	1,400	0,915	128	1,4676			
	Royal	64,25 : 35,75	20	1,950	0,915	125	1,4702			
Zaragoza	Largal-Cirujal	65,05 : 34,95	20	2,100	0,916	»	1,4677			
	Arbequina	73,17 : 36,83	19	1,150	0,918	»	1,4671			
5. ^a —Aragón	Empeltre	68,30 : 31,70	23	1,20	0,913	126	1,468			
	Arbequina	63,25 : 36,75	20	1,15	0,916	126	1,467			

Manzanilla.....	64,10 : 35,90	21	1,90	0,914	129	1,470	Las variedades más empleadas en la provincia para la fabricación de aceite son: La Empeltre, Cornicabra o Vera fina, Manzanilla y Negral.	
Negral.....	66,30 : 33,70	22	1,50	0,914	128	1,468		
Catrasqueña y Carrasquillo.....	80,81 : 19,08	19,70	0,65	0,917	»	1,4679		
Morcal y Madriena.	76,92 : 23,08	17,05	0,62	0,916	»	1,4683		
Empeltre, Negral y Nación.....	83,33 : 16,67	23,50	0,21	0,916	»	1,4672		
Manzanilla, Verdillo y Royal.....	83,11 : 16,89	»3,00	0,28	0,916	»	1,4675		
Arbequina y Herbequina.....	85,14 : 14,86	22,20	0,20	0,914	»	1,4673		
Cornicabra, Vera fina y Pñonero...	81,43 : 18,57	18,90	0,36	0,916	»	1,4674		
Negral y Nación...	78,00 : 22,00	18,00	0,78	0,918	»	1,4682		
Cornizuelo y Picuda.....	76,19 : 23,81	17,80	0,31	0,915	»	1,4676		
Sevillana y Gordal.	88,00 : 12,00	17,20	0,80	0,918	»	1,4688		
Alcalarreño y Sándino.....	84 : 16	25	1,30	0,915	135	62°		Las variedades más empleadas para el consumo directo del fruto son: La Manzanilla y la Morcal.
Empeltre.....	80 : 20	24	1,45	0,915	136	62°		
Gordal.....	88 : 12	28	»	»	»	»		
Manzanilla.....	82 : 18	25	0,98	»	»	»		
Vidrial o Racmal..	81 : 19	24	1,22	0,915	138	63°		
Sevillana.....	87 : 13	26	»	»	»	»		
Picudillo.....	76 : 24	18	0,99	0,916	136	63°		
Bermejuelo u Olivo hembra.....	80 : 20	22	1,56	0,916	136	62°		
Tordero, Zaragoza no y Negral...	77 : 23	20	1,39	0,915	137	62°		
Verdal o Vidrial..	85 : 15	23	0,96	0,916	135	63°		
Cornizuelo y Macho.....	81 : 19	19	1,45	0,916	135	63°		
Acebuche.....	75 : 25	17	1,70	0,917	133	62°		
Bermejuelo.....	75 : 25	15 a 21,5	»	»	»	»		
Empeltre.....	63,15 : 36,85	22	1,310	0,911	124	1,4679		
Negral.....	64,20 : 35,80	20	1,590	0,919	128	1,4680		
Bermejuela.....	»	21,50	1,610	0,918	123	1,4677		
Negral.....	»	»	»	»	»	»		
Gordal.....	»	»	»	»	»	»		
Empeltre.....	»	»	»	»	»	»		
Bermejuela.....	»	»	»	»	»	»		
Verdel.....	»	»	»	»	»	»		
Royal.....	»	»	»	»	»	»		
Macho.....	»	20,75	1,720	0,979	126	1,4676		

Para el consumo directo se emplean las variedades Gordal y Sevillana; las demás para la obtención de aceite.

REGIONES AGRONÓMICAS	PROVINCIAS	NOMBRE VULGAR	Relacion entre la pulpa y el hueso.	Rendimiento en aceite del quintal métrico.	ANÁLISIS DEL ACEITE				OBSERVACIONES
					Acidez.	Densidad	Fluidéz.	Índice de refracción.	
8.º — Galicia ..	Orense	Cornezuelo.....	72,97 : 27,03	23	1,9	0,9156	106,6	1,7	
		Verdejo.....	82,99 : 17,01	17	»	»	»	»	
		Morrut y Regues...	80 : 20	19,90	»	»	»	»	»
		Farga.....	79,5 : 19,5	20,10	»	»	»	»	»
		Sevillaena.....	79,90 : 20,10	19,70	»	»	»	»	»
		Arbequina.....	78,50 : 21,50	21,00	»	»	»	»	»
		Verdal.....	79,60 : 19,40	18,70	»	»	»	»	»
		Grossal.....	»	20,00	»	»	»	»	»
		Arbequina.....	81,5 : 18,5	21,50	1,151	0,915	110	1,46762	
		Verdtell, Verdal, Robal.....	80,2 : 19,80	20,83	3,503	0,910	101	1,46725	
9.º — Cataluña y Baleares ..	Lérida	Grossal.....	82 : 18	»	»	»	»	»	
		Grossal, Sevillano...	82,2 : 17,8	»	»	»	»	»	
		Masanench.....	79 : 21	»	»	»	»	»	
		Bequerut.....	78,4 : 21,6	»	»	»	»	»	
		Redonell.....	79,5 : 20,5	»	»	»	»	»	
		Morrut, Sargaire...	77,2 : 22,80	»	»	»	»	»	
		Neral, Naci6n.....	79 : 21	»	»	»	»	»	
		Argudell.....	76 : 24	35 a 38	»	»	»	»	»
		Conbell.....	71 : 29	27 a 28	»	»	»	»	»
		Arbequina.....	69 : 31	30 a 35	Oscila entre 0,915 y 0,999	»	»	»	»
Gerona.....	Gerona.....	Grossal.....	70 : 30	26 a 30	»	»	»	»	»
		Paral negre.....	70 : 30	26 a 30	»	»	»	»	»
		Menuda.....	»	»	»	»	»	»	»
		Dulce.....	»	»	»	»	»	»	»
		Sevillana.....	84,5 : 15,5	14,26	3,0	0,915	105,8	»	Ayora.
		Cornicabra.....	»	»	»	»	»	»	»
		Manzanilla.....	»	»	»	»	»	»	»
		Limoncillo.....	»	»	»	»	»	»	»
		Menuda.....	»	»	»	»	»	»	»
		Manzanilla.....	»	»	»	»	»	»	»
9.º — Cataluña y Baleares ..	Lérida	Del Genovés.....	83,1 : 16,9	16,20	2,5	0,917	10,54	»	Enguera.
		Alfara.....	»	»	»	»	»	»	»
		Cornicabra.....	»	»	»	»	»	»	»
		Grossales.....	»	»	»	»	»	»	»
		Sollanas.....	»	»	»	»	»	»	»
		Del Cuquillo.....	87,1 : 12,9	14,60	2,6	0,917	105,3	»	Chelva.

» Sigue datos de la Estación de Varas de Tortosa, con los datos de 1,4664 y 1,4674.

REGIONES AGRONÓMICAS	PROVINCIAS	NOMBRE VULGAR	Relación entre la pulpa y el hueso	Rendimiento en aceite del quintal métrico.	ANÁLISIS DEL ACEITE				OBSERVACIONES
					Acidez.	Densidad.	Fluidez.	Índice de refracción.	
		Sollanas	86,2 : 13,8	16,10	2,0	0,916	105,3	»	Alcira.
		Manzanilla.....							
		Gallinera							
		Raconé							
		Genovés	85,2 : 14,8	17,00	1,7	0,917	105,2	»	Gandia.
		Biancaleta.....							
		Alfafara							
	Valencia.....	Manzanilla							
		De Oll.....	86,7 : 13,3	17,80	1,3	0,916	105,3	»	Játiva.
		Sevillana.....							
		Villalonga.....							
		De Serra.....							
		Grosal.....	86,3 : 13,4	16,10	2,0	0,917	105,2	»	Sagunto.
		Gallinera							
		Sollanas.....	85,5 : 14,5	15,30	2,8	0,916	105,3	»	Sueca.
		De Oll.....							
		Genovés.....	87,8 : 12,2	16,05	1,5	0,915	105,8	»	Torrente.
		Manzanilla.....							
		Villalonga.....							
		Sollanas.....	86,2 : 13,8	15,75	1,3	0,916	105,8	»	Valencia.
		Manzanilla.....							
		Cornicabra.....	83 : 17	18	0,9	0,018	»	»	
		Callosina	83 : 17	18	»	»	»	»	
		Dulce del agua.....	85 : 15	18	»	»	»	»	
		Cuquello.....	84 : 16	19	»	»	»	»	
		Hermaneta.....	85 : 15	19	»	»	»	»	
		Manzanilla.....	85 : 15	19	»	»	»	»	
		Aitanca.....	67 : 33	28,88	»	»	»	»	Tierna.
		Bianquetas.....	68 : 32	16,37	»	0,918	»	»	Idem.
		De Berriol.....	67 : 33	»	»	0,920	»	»	Seca al aire.
	Castellón	Fargas.....	67 : 33	24,06	»	»	»	»	Tierna.
		Manzanilla.....	74 : 26	»	»	0,922	»	»	Idem.
		Manzanilla, Olivo de aceite, Olivo común.....	67,04 : 32,96	18,958 : 21,55	2,74	0,9161	»	»	
		Cornicabra, Picuda.....			3,82	0,9164	»	»	

REGIONES AGRONÓMICAS	PROVINCIAS	NOMBRE VULGAR	Relación entre la pulpa y el hueso	Rendimiento en aceite del quintal métrico	ANÁLISIS DEL ACEITE				OBSERVACIONES
					Acidez	Densidad	Fluidez	Índice de refracción	
11.ª - Andalucía Oriental y Norte de Africa		Minuera, Común,	70 : 30	19,336	1,6816	0,91622	95,7	1,4679	Para obtención aceite.
		Lechín		21,780	1,2923	0,31622	93,1	1,4677	Idem Id.
		Picuda, Cornicabra,		»	»	»	»	»	Idem verdeo.
		Pical.....	79,21 : 20,79	»	»	»	»	»	Idem Id.
		Manzanilla.....	83,80 : 16,20	»	»	»	»	»	Para obtención aceite.
		Gordal	84,49 : 15,51	»	»	»	»	»	
		Hoja de encina....	83,74 : 16,26	»	»	»	»	»	
		Zorzaleño, Moradillo, Loslme.....	84,18 : 15,82	»	»	»	»	»	Idem Id.
		Negro.....	80,77 : 19,23	»	»	»	»	»	Idem Id.
		Arola.....	84,38 : 15,62	»	»	»	»	»	Idem verdeo.
		Zorzaleño.....	78 : 22	18,500	»	0,909	»	»	
Sevilla		Lechín.....	76 : 24	18,500	»	0,908	»	»	
		Gordal.....	85 : 15	10,100	»	0,902	»	»	
		Manzanilla.....	87 : 13	17,125	»	0,903	»	»	
		Verdal	83 : 17	9,750	»	0,904	»	»	
		Alameña.....	85,11 : 14,89	19,2	»	»	»	»	
		Cornezuelo.....	86,96 : 13,04	20,4	»	»	»	»	
		Manzanilla.....	86,04 : 13,96	20,2	»	»	»	»	
		Nevadillo.....	84,18 : 15,82	18,3	»	»	»	»	
		Gordal.....	85,62 : 14,38	19,8	»	»	»	»	
		Hojiblanca.....	85,33 : 14,67	19,6	»	0,935	»	»	0,9165
		Picudo	87,50 : 12,50	20,9	»	0,430	»	»	0,9167
12.ª - Andalucía Occidental ...		Lechín.....	84,78 : 15,22	18,9	»	0,448	»	»	0,9152
		Manzanilla.....	84 : 16	18,96	»	0,549	»	»	0,9172
		Gordal.....	83,5 : 16,5	18,15	»	»	»	»	»
		Verdal.....	74 : 26	19,00	»	»	»	»	»
		Zorzaleño.....	73,5 : 26,5	18,80	»	»	»	»	»
		Sevillana.....	84 : 16	19,60	»	»	»	»	»
		Tempranilla.....	77,5 : 22,5	19,10	»	»	»	»	»

3.ª—Mancha y
Extremadura.

Cáceres.....

Yeste.....	766
Aleántara.....	274
Cáceres.....	816
Coria.....	715
Garrovillas.....	145
Hervás.....	871
Hoyos.....	1 124
Jarandilla.....	12 201
Logrosán.....	235
Montánchez.....	503
Navalmoral.....	359
Plasencia.....	1 015
Trujillo.....	492
Valencia de Alcántara.....	363
Albarquerque.....	481
Almendralejo.....	4 126
Badajoz.....	470
Castuera.....	1 425
Don Benito.....	861
Freugal de la Sierra.....	592
Fuente de Cantos.....	1 038
Herrera del Duque.....	796
Jerez de los Caballeros.....	1 443
Llerena.....	1 518
Mérida.....	2 230
Olivenza.....	1 821
Puebla de Alcoer.....	636
Villanueva de la Serena.....	487
Zafra.....	1 690
Bermillo de Sayago.....	590
Vitigudino.....	691
Sequeros.....	485
Béjar.....	49
Resto de la provincia.....	275
Ateca.....	1 054
Belchite.....	22
Borja.....	20
Calatayud.....	97
Carriñena.....	12
Caspe.....	335
Daroca.....	8

Badajoz.....

Zamora.....

Salamanca

Zaragoza..

40 994,20

2.157.923,88

494.487,98

272 045,38

422.559,43

53.016,15

475.575,58

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

1.402

REGIONES AGRONÓMICAS	PROVINCIAS	PARTIDOS JUDICIALES	ACBITUNA DESTINADA		ORUJOS PRODUCIDOS DESTINADOS		CANTIDADES OBTENIDAS DE ACEBITE		
			Al verdeo. Qts. mts.	A la obtención de aceite. Qts. mts.	A la obtención de aceites. Qts. mts.	A usos diversos. Qts. mts.	Comestible. Qts. mts.	Industrial. Qts. mts.	Total. Qts. mts.
5.ª—Aragón.	Zaragoza...	Suma anterior.....	40.994,20	2.157.923,88	494.487,98	272.045,38	422.559,43	53.016,15	475.575,38
		Ejed.....	17	4.150	2.697	20	824	161	985
		La Almunia.....	73	18.200	12.194	92	3.822	853	4.675
		Pina.....	15	2.060	1.236	74	453	227	527
		Sos.....	20	1.240	682	221	283	62	283
		Tarazona.....	65	16.090	11.263	112	3.378	788	4.166
		Zaragoza.....	120	3.060	2.019	612	141	141	753
		Barbastro.....	625	51.546	30.412	30.412	12.680	1.967	14.647
		Benabarre.....	146	16.970	10.351	2.271	4.106	693	4.799
		Boltaña.....	32	3.818	2.271	920	146	146	1.066
		Fraga.....	158	46.090	27.884	27.884	12.167	1.812	13.979
		Huesca.....	40	23.088	14.083	14.083	5.587	912	6.499
		Jaca.....	11	375	288	288	92	110	18
		Sarriena.....	32	20.515	12.514	12.514	4.759	813	5.572
		Tamarite.....	214	55.360	32.662	32.662	13.507	2.109	15.616
		Alcañiz.....	12	19.253	1.151	1.151	8.592	122	3.714
		Castellote.....	17,90	1.839	1.151	1.151	343	12	355
		Hijar.....	48	7.648	104	104	1.426	48,50	1.474,50
		Montalbán.....	3,10	209	21	21	39	1,30	40,30
		Valdierobres.....	36	12.135	593	593	2.263	76,90	2.339,90
Aoliz.....	80	2.300	1.340	1.340	500	500	500		
Estella.....	450	18.400	9.900	9.900	3.750	3.750	3.750		
Pamplona.....	30	400	220	220	420	420	420		
Tafalla.....	100	7.500	4.100	4.100	1.570	1.570	1.570		
Tudela.....	380	17.600	9.500	9.500	3.620	3.620	3.620		
6.ª—Navarra y Rioja.....	Alava.....	Laguardia.....	*	1.680	823	290	14,5	304,50	
		Alfaro.....	*	1.800	900	380	6,1	440	
		Calahorra.....	*	2.980	1.500	258	130	740	
		Cervera.....	*	225	550	50	50	50	
		Arnedo.....	*	900	550	190	45	235	
		Logroño.....	*	3.160	1.500	396	125	785	
		Nájera.....	*	385	100	80	10	90	
		Haro.....	*	598	150	130	15	145	
		Santo Domingo.....	*						
		Trenesilla.....	*						

Orense.....	306	104	61	61
Verín.....	488	165	96	96
Orense.....	218	74	44	44
Barco de Valdeorras.....	1.740	505	288	288
Arenys de Mar.....	890	258	148	148
Barcelona.....	280	81	46	46
Berga.....	15.950	755	2.639	2.639
Ignalada.....	9.070	195	1.501	1.531
Granollers.....	9.390	402	1.553	1.553
Manresa.....	2.550	739	422	422
Mataró.....	6.800	1.972	1.125	1.125
Sabadell.....	2.870	832	475	475
San Feliu de Llobregat.....	6.080	1.763	1.006	1.006
Tarrasa.....	300	87	50	50
Vich.....	1.010	293	167	167
Villafrauca del Panadés.....	3.020	876	500	500
Villanueva y Geltrú.....				
Tarragona, Reus, Valls y Vendrell.....	88.740	4.437	17.304	18.368
Tortosa.....	400.654	20.032	76.524	81.331
Gandesa.....	61.600	3.080	12.381	13.119
Falset.....	37.872	1.893	7.574	8.028
Montblanch.....	23.160	1.158	4.678	4.955
Balaguer.....	163.975	8.188	34.763	39.621
Borjas Blancas.....	351.900	156.255	85.458	97.177
Cervera.....	223.367	6.463	49.141	56.352
Lérida.....	390.320	7.875	90.437	102.903
Seo de Urgel.....	5.696	2.620	1.054	1.054
Solsona.....	17.490	8.000	3.236	3.236
Sort.....	504	230	93	98
Tremp.....	21.737	10.000	4.021	4.021
Viella.....				
Gerona.....	18.100	300	2.534	3.234
Figueras.....	82.000	6.000	11.480	14.140
La Bisbal.....	22.000	900	3.080	3.206
Olot.....	3.800	600	532	603
Santa Coloma.....	750	225	105	105
Puigcerdá.....				
Palma.....	117.310	12.655	26.207	29.047
Inca.....	63.381	7.161	14.830	16.430
Manacor.....	19.659	2.120	4.392	4.862
Ibiza.....	6.949	3.000	1.552	1.552
Suma y sigue.....	4.590.373,88	423.227,38	967.087,43	1.083.412,78

Tarragona.....	17.748	1.064	18.368
	80.130	4.807	81.331
	12.320	738	13.119
	7.574	454	8.028
	4.632	277	4.955
	67.000	4.858	39.621
	156.255	11.719	97.177
	96.152	7.211	56.352
	107.769	12.466	102.903
			1.054
			3.236
			93
			4.021
			700
			2.660
			126
			70
			2.840
			1.600
			470
Suma y sigue.....	1.308.989,98	116.315,35	1.083.412,78

REGIONES AGRONÓMICAS	PROVINCIAS	PARTIDOS JUDICIALES	ACEITUNA DESTINADA		ORUJOS PRODUCIDOS DESTINADOS		CANTIDADES OBTENIDAS DE ACBITE		
			Al verdeo. Qts. mts.	A la obtención de aceite. Qts. mts.	A la obtención de aceites. Qts. mts.	A usos diversos. Qts. mts.	Comestible Qts. mts.	Industrial. Qts. mts.	Total. Qts. mts.
			51.086,20	4.590.373,88	1.308.989,98	423.227,38	967.097,43	116.315,35	1.083.412,78
		<i>Suma anterior</i>							
		Ayora.....	138	19.810	>	6.149	2.971	>	2.971
		Enguera.....	177	24.699	>	7.666	3.704	>	3.704
		Cheiva.....	219	19.132	>	5.938	2.869	>	2.869
		Requena.....	276	13.584	>	4.216	2.037	>	2.037
		Albalda.....	115	55.535	>	17.238	7.445	>	7.445
		Carlet.....	127	9.148	>	2.839	1.225	>	1.225
		Chiva.....	112	23.738	>	7.868	3.180	>	3.180
		Liria.....	138	35.902	5 700	5.443	4.810	684	5.494
	Valencia...	Onteniente.....	108	47.592	>	14.772	6.377	>	6.377
		Villar.....	70	16.240	>	5.040	2.176	>	2.176
		Alberique.....	40	14.800	>	4.593	2.404	>	2.404
		Alcira.....	104	24.375	>	7.866	3.960	>	3.960
		Gandía.....	89	26.226	>	8.140	4.261	>	4.261
		Játiva.....	57	64.209	>	19.930	10.433	>	10.433
		Sagunto.....	67	62.356	>	19.355	10.132	>	10.132
		Succa.....	80	4.509	>	1.399	738	>	738
		Torres.....	95	47.334	3.500	11.192	7.691	420	8.111
		Valencia.....	455	14.569	>	4.522	2.367	>	2.367
		Zona Central.....	900	12.500	>	3.250	2.070	180	2.250
	Alicante...	Zona Marina.....	2.500	80.000	10.000	30.000	13.800	600	14.400
		Zona Montaña.....	8.000	65.000	9.000	33.500	11.700	540	11.700
		Zona del Segura.....	1.000	30.000	5.000	10.000	4.800	600	5.400
		Albocet.....	492	31.196	7.425	3.183	5.510	1.187	6.697
		Castellón.....	666	18.352	5.615	624	3.020	767	3.787
		Lucena.....	267	11.014	1.686	2.059	1.951	252	2.203
		Morella.....	3	20	>	7	3,7	0,1	3,80
	Castellón...	Nules.....	649	16.546	4.756	5.529	2.357	778	3.135
		San Mateo.....	615	82.863	25.315	2.817	15.233	3.508	18.741
		Segorbe.....	1.224	83.088	9.000	2.250	6.080	1.263	7.343
		Vinaroz.....	492	16.784	4.565	1.140	2.813	648	3.461
		Viver.....	253	10.495	2.145	1.423	1.908	317	2.225
		Catavaca.....	1.164,80	35.205,01	1.986,45	7.747,73	6.816,62	>	6.816,62
		Cartagena.....	354,90	17.054,98	>	6.831,10	3.047,39	>	3.047,39
		Cieza.....	887,25	63.150,19	8.341,17	16.754,71	10.964,54	>	10.964,54

10.ª - Levantada.

Marcia	1 092	29.501,35	7.812,72	4.110,21		4.110,21
Murcia	2.215,85	52.240,20	11.865,44	5.355,63		5.355,63
Totana	718,90	18.429,34	7.070,33	3.173,61		3.173,61
Yeda	1 365	64.840,94	11.594,97	3.693,71		3.693,71
La Unión		62,44	25,06	12.927,79		12.927,79
Granada	716	102.524	26.096	11,50		11,50
Albuñol	37	5.768	2.653	17.182	1,696	19.078
Alhama	173	8.467	3.895	1.116		1.116
Baza	242	44.058	20.267	1.159		1.159
Guadix	331	47.769	21.964	6.811		6.811
Húscar	58	5.882	2.706	7.143		7.143
Iznalloz	95	27.265	12.542	1.170		1.170
Loja	273	50.427	23.196	4.217		4.217
Montefrío	91	23.709	10.906	7.750		7.750
Motril	196	28.784	8.995	3.700		3.700
Órgiva	282	64.118	11.552	5.015	382	3.700
Santafé	263	52.337	9.158	9.853	1.615	5.397
Ugíjar	67	16.933	7.789	7.935	1.342	9.277
Alicá la Real	600	203.000	20.300	2.695		2.695
Andújar	800	430.000	53.750	40.600	9.359	49.959
Baeza	500	190.000	23.750	90.300	19.072	109.372
La Carolina	600	310.000	38.750	38.950	8.380	47.330
Cazorla	500	200.000	116.250	65.100	13.750	78.850
Huelma	400	127.200	35.000	41.000	7.920	48.920
Jaén	750	275.000	110.000	26.440	4.719	30.159
Linares	100	37.500	3.750	56.375	12.747	69.122
Mancha-Real	650	250.000	31.250	7.687	1.738	9.425
Martos	1.100	685.000	93.750	51.250	11.024	62.274
Orcera	850	160.000	276.875	140.425	32.011	172.436
Ubeda	900	292.625	40.000	33.600	5.297	38.897
Villacarrillo	1.250	679.500	109.734	36.578	12.906	72.894
Antequera	990,7	411.801,8	261.465	142.695	30.738	173.433
Archidona	689,7	245.115,7	131.819	78.242,3	9.227,3	87.469,6
Cámpillos	323,5	134.452,5	78.829	44.978,7	5.618	50.496,7
Ronda	123	51.138	42.584	23.394,7	2.981,6	26.376,3
Gauçin	21	10.459	14.728	8.795,7	1.031	9.826,7
Córn	143,4	71.570,6	2.039	1.830,3	153	1.983,3
Alora	163,4	81.522,6	21.901	11.451,3	1.642,6	13.093,9
Colmenar	125,3	62.502,7	24.946	13.043,6	1.870,9	14.914,5
Torrox	358,2	11.449,8	17.532	11.563	1.314,9	12.877,9
Vélez-Málaga	503,8	62.486,2	3.069	2.22,7	230,2	2.462,9
Suma y sigue	94.025,40	11.280.748,58	3.281.292,40	1.424.983,08	2.249.494,53	2.577.790,68

II. — Andalucía
Oriental y Nor-
te de África...

REGIONES AGRONÓMICAS	PROVINCIAS	PARTIDOS JUDICIALES	ACBITINA DESTINADA		ORUJOS PRODUCIDOS DESTINADOS		CANTIDADES OBTENIDAS DE ACEITE		
			Al verdeo. Qts. mts.	A la obtención de aceites. Qts. mts.	A la obtención de aceite. Qts. mts.	A usos diversos. Qts. mts.	Comestible. Qts. mts.	Industrial. Qts. mts.	Total. Qts. mts.
11.ª—Andalucía Oriental y Norte de África	Málaga	Suma anterior.....	94.025,40	11.280.748,58	3.281.292,40	1.424.983,08	2.249.494,53	328.296,15	2.577.790,68
		Málaga.....	888,3	43.246,7	13.557	714	7.351,9	949	8.300,9
		Marbella.....	420,9	7.996,2	1.520	1.079	1.279,4	121,6	1.401
		Estepona.....	277,1	5.265,3	855	856	839,2	68,4	907,6
		Almería.....	35	438	»	230	70	»	»
		Berja.....	105	2.368	»	1.270	359	»	»
		Canjáyar.....	110	6.704	»	3.550	1.307	»	»
		Cuevas.....	30	1.740	»	940	261	»	»
		Gérgal.....	130	9.312	»	4.930	1.920	»	»
		Huércal-Overa.....	50	2.239	»	1.230	368	»	»
		Purchena.....	70	3.363	»	1.850	620	»	»
		Sorbas.....	110	6.000	»	3.200	889	»	»
		Vélez-Rubio.....	85	4.030	»	2.220	785	»	»
		Vera.....	60	3.450	»	1.900	506	»	»
		12.ª—Andalucía Occidental	Sevilla	Cazalla de la Sierra y Lora del Río.....	7.755	147.350	2.947	»	22.102
Sevilla y Utrera.....	64.000			256.125	5.122	»	47.954	614,70	48.568,70
Sanlúcar y Carmona.....	16.732			470.463	9.404	»	71.933	1.129	73.062
Ecija, Osuna y Estepa.....	25.564			293.986	5.870	»	46.780	705	47.485
Morón y Marchena.....	46.125			379.064	7.581	»	52.293	910	53.203
Arcos.....	200			117.183	49.000	»	17.689	2.280	19.969
Chiclana.....	30			950	450	»	152	»	152
Grazalema.....	170			14.200	6.000	»	2.272	»	2.272
Jerez.....	175			28.600	13.000	»	4.576	»	4.576
Medina.....	120			6.238	3.000	»	996	»	996
Olvera.....	320			82.100	39.000	»	13.136	330	13.466
Sanlúcar.....	100			3.450	1.600	»	552	»	552
Puerto de Santa María.....	150			5.750	1.800	»	600	»	600
San Roque.....	140			1.700	800	»	272	»	272
Aguilár.....	6.417			314.437	89.929	»	59.743	7.194	66.937
Baena.....	5.208	168.408	48.165	»	33.682	3.853	37.535		
Bujalance.....	1.943	95.232	27.237	»	19.046	2.179	21.225		
13.ª—Andalucía Occidental	Cádiz	Cabra.....	4.468	202.517	57.920	»	36.797	4.634	43.431
		Castro del Río.....	1.895	92.902	26.570	»	17.651	2.126	19.777
		148.168	84.092	18.347	23.827	2.726	26.553

11.ª—Andalucía Oriental y Norte de África
 12.ª—Andalucía Occidental
 13.ª—Andalucía Occidental



Valoración de la riqueza olivarera.

REGIONES AGRONÓMICAS	PROVINCIAS	PARTIDOS JUDICIALES	Aceituna consumida en verde. <i>Pesetas.</i>	Aceites comestibles. <i>Pesetas.</i>	Aceites Industriales. <i>Pesetas.</i>	Orujos destinados a usos varios <i>Pesetas.</i>	Valor total de la producción. <i>Pesetas.</i>	Precios medios de cada producto en la provincia por quintal métrico. <i>Pesetas.</i>
1.ª—Castilla la Nueva	Madrid.....	Alcalá de Henares.....	8.140	1.270.720	44.647	52.119	1.375.619	Aceituna para verdeo, 44. Aceite comestible, 190. Aceites Industriales, 90. Orujos destinados a varios usos, 4,50.
		Colmenar Viejo.....	396	58.900	2.070	2.416	63.782	
		Chinchón.....	17.468	2.728.400	95.940	111.902	2.953.710	
		G. tafe.....	4.576	717.630	25.200	29.434	776.840	
		Madrid.....	1.628	252.320	8.910	10.346	273.204	
		Navalcarnero.....	220	31.160	1.087	1.283	33.743	
		San Lorenzo.....						
		San Martín de Valdeiglesias.....	1.144	175.940	6.210	7.218	190.512	
		Torrelaguna.....	704	108.490	3.780	4.446	117.420	
		Escalona.....	7.600	827.326,50	15.810	5.580	856.316,50	
Toledo.....		Illescas.....	12.000	1.411.935	85.555	8.627,36	1.518.117,36	
		Lillo.....	6.400	903.570,50	56.120	5.659,20	971.749,70	
		Madridijos.....	8.000	1.575.551,25	97.692	9.851,36	1.691.094,61	
		Navahermosa.....	11.200	1.633.810,50	123.063	10.998	1.779.071,50	
		Ocaña.....	12.400	2.037.220,50	132.589	13.370,40	2.195.579,90	
		Orgaz.....	19.200	3.176.365,50	194.083	19.571,36	3.409.219,86	
		Puente del Arzobispo.....	8.400	1.938.847,25	69.418	7.000,16	1.123.665,41	
		Quintanar de la Orden.....	8.000	1.638.850,75	10.531	1.062	183.443,75	
		Talavera de la Reina.....	13.600	1.492.750	99.835	10.067,36	1.616.252,36	
		Toledo.....	23.000	2.139.483,50	128.555	12.963,60	2.304.002,10	
Torrijos.....	10.000	1.415.330	90.785	9.154,80	1.525.269,80			
Atarés.....								
Brhñuega.....			2.268	427.125	8.000	27.180	464.573	

REGIONES AGRONÓMICAS	PROVINCIAS	ACEITUNA consumida en verde.	ACEITES comestibles.	ACEITES Industriales.	ORUJOS destinados a usos varios.	Valor total de la produccion.	Precios medios de cada producto en la provincia por quintal métrico.	
		Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.	
3.ª—Mancha y Extremadura.	PARTIDOS JUDICIALES							
		Suma anterior	492 046,20	51.359.686,79	3.068.779,91	1.455.041,86	56.375.554,76	
		Jarandilla	10 080	364.962,31	"	25 622,10	400 664,41	
		Logrosán.....	5.640	184.290,69	"	12 938,10	202.868,79	
		Montánchez.....	12.072	367.117,05	"	25.773,30	404 962,35	
		Navalmoral.....	8.616	358.621,55	"	25.176,90	392.414,45	
		Plasencia.....	24.360	1.025.102,06	56.735,84	31.441,02	1.137.638,92	
		Trujillo.....	11.808	343.934,85	"	24.145,80	379.888,65	
		Valencia de Alcántara	8.712	280.040,32	"	19.660,20	308.412,52	
		Alburquerque.....	19.240	240.960	25 300	3.765	289.265	
		Almendralejo.....	165.000	2.331.200	223.190	3.459	2.722.849	
		Badajoz.....	18 800	153 440	14 850	1.140	188.230	
		Castuera.....	47.000	835.360	106.040	3.440	991.840	
		Don Benito.....	34.560	423.200	45.430	3.490	506.680	
		Fregenal de la Sierra.....	23.680	1.208.480	148.280	4.885	1 385.240	Acetuna, 40.
	Fuente de Cantos.....	41 520	829.920	94.930	3.300	969.755	Acete, 160.	
	Herrera del Duque.....	31.840	709.280	24.860	35 400	801.380	Acete de orujo, 110	
	Ierez de los Caballeros.....	57 720	632.000	67 760	4.510	761.990	Orujo, 5.	
	Literna.....	60.720	907.680	63.330	1.700	1.033.430		
	Mérida.....	89.200	985.120	10.274	9.700	1.094.294		
	Olivenza.....	72.840	792.000	8.910	3.550	877.300		
	Puebla de Alcoer.....	25.440	657.120	5.126	21.940	709.626		
	Villanueva de la Serena.....	19.480	180.640	1.826	1.920	203.866		
	Zafra	67.600	994.400	11.386	2.620	1.076.006		
	Zamora.....	20.500	41.762	"	2.170	64.432	Acetuna, 34,75.	
	Bermillo de Sayago.....	25.912,50	411.191,40	7.810,83	23.894,40	468 809,13	Acete, 190.	
	Vitigudino	18.187,50	97 869,30	1 801,44	6 923,60	124.281,84	Orujo, 3,50.	
	Sequeros	1 837,50	7.921,10	145,80	501,60	10.406	Acetuna endulzada, 37,50.	
	Béjar	10.312,50	23.056,50	426,06	2.219,20	36.014,26	Acete comestible, 190	
	Resto de la provincia	495	37 800	4.400	"	42.695	Acete Industrial, 81.	
	Atca	990	878.200	83.000	"	962.330	Orujos, 7,60.	
	Belchite	1.600	1.084.330	115.100	612	1.201.642	Corriente:	
	Borja	7.760	1.308.960	130.900	900	1.448.520	Oliva verde, 45.	
	Calatayud	480	372.780	6.000	"	379.260	Venta, 80.	
	Carriñena	26.800	4.782.000	570.100	9.240	5.388.140	Acete, 180.	
	Caspe	500	2.820	1.600	"	20.280	Comestible, 190.	
	Zaragoza.....						Quintal métrico, 900, se-	

REGIONES ACRONÓMICAS	PROVINCIAS	PARTIDOS JUDICIALES	Aceituna consumida en verde. Pesetas.	Aceites comestibles Pesetas.	Aceites Industriales. Pesetas.	Orujos des'inades a usos varios. Pesetas.	Valor total de la producción. Pesetas.	Precios medios de cada producto en la provincia por quintal métrico. Pesetas.
9.ª - Cataluna y Baleares...	Barce'ona.	Suma anterior.....	1.617.315,20	93.184.863,92	6.093.345,88	1.902.354,68	102.797.879,68	
		Arenys de Mar.....	400	53.035	>	2.525	55.960	
		Barce'ona.....	>	27.254	>	1.290	28.544	
		Berga.....	32	8.471	>	405	8.908	
		Ignalada.....	2.880	665.028	>	3.775	671.683	
		Granollers.....	4.880	378.252	3.417	975	387.524	
		Manresa.....	2.560	391.356	>	2.010	395.926	
		Mataró.....	1.280	77.711	>	3.695	82.686	
		Sabadell.....	3.200	87.471	>	9.860	100.531	
		San Feliu de Llobregat...	1.600	85.943	>	4.160	91.703	
		Tarrasa.....	1.120	185.255	>	8.815	195.190	
		Vich.....	48	9.207	>	435	9.690	
		Villafrauca del Panadés...	2.400	30.753	>	1.465	34.618	
		Villanueva y Geltrú.....	1.923	92.075	>	4.380	98.375	
		Tarragona, Reus Vallis y Vendrell.....	>	3.287.760	106.400	6.655,50	3.400.815,50	
		Tortosa.....	>	14.539.560	480.700	30.048	15.050.308	
		Gandesa.....	>	2.352.390	73.800	4.620	2.430.810	
		Falset.....	>	1.449.060	45.400	2.839,50	1.497.299,50	
		Montblanch.....	>	888.820	27.700	1.737	918.257	
		Balaguer.....	11.520	7.126.415	524.664	65.504	7.728.103	
Borjas Blancas.....	6.400	17.518.890	1.347.685	43.605	18.916.580			
Cervera.....	8.320	9.828.200	829.265	51.704	10.717.489			
Lérida.....	13.632	18.539.585	1.458.522	66.937,50	20.078.676,50			
Seo de Urgel.....	>	252.960	>	35.370	288.330			
Solsona.....	1.792	776.640	>	96.000	874.432			
Sort.....	>	24.180	>	3.105	27.285			
Tremp.....	1.920	1.045.460	>	120.000	1.167.380			
Viella.....	>	>	>	>	>			
Gerona.....	3.500	608.160	84.000	24.870	720.530			
Figueras.....	21.000	2.755.200	339.200	>	3.115.400			
La Bisbal.....	6.125	739.200	15.120	>	760.445			
Olot.....	1.750	127.680	8.400	>	137.880			
Santa Coloma.....	2.800	25.200	>	>	28.000			
Puigcerdá.....	>	>	>	>	>			
Palma.....	62.244	4.979.330	326.600	69.602	5.437.776			
Inca.....	35.280	2.817.700	184.000	39.385	3.076.316			
Baleares.....								

9.ª - Cataluna y Baleares...

11 050 54 050 924 400 10 406 846 616 115

Málaga	35.710	1.086.611	75.920	3.641	1.201.882	
Marbella	16.920	189.095	9.728	5.503	221.246	
Estepona	11.139	124.034	5.472	4.366	145.011	
Almería	1.312	12.600	»	1.610	15.522	
Berja	3.780	65.735	»	8.890	78.405	
Canjáyar	3.630	225.900	»	20.590	250.120	
Cuevas	1.050	40.194	»	6.016	47.260	
Gergal	4.420	307.200	»	28.594	340.214	
Huercal-Overa	1.725	55.200	»	9.225	66.150	
Purchena	2.345	91.760	»	13.875	107.980	
Sorbas	3.520	140.540	»	20.480	164.540	
Vélez Rubio	2.550	110.830	»	16.650	130.030	
Vera	2.100	78.430	»	12.160	92.690	
Cazalla de la Sierra y Lora del Río	116.325	3.425.810	33.601	»	3.575.736	
Sevilla y Utrera	1.024.000	7.432.870	58.396	»	8.515.266	
Sanlúcar y Carmona	250.980	11.149.615	107.255	»	11.507.850	
Ecija, Osuna y Estepa	383.460	7.250.900	66.975	»	7.701.335	
Morón y Marchena	738.000	8.105.415	86.975	»	8.930.390	
Arcos	10.000	2.830.240	228.000	»	3.178.280	
Chiclana	1.500	24.320	»	1.890	27.710	
Grazalema	8.500	363.520	»	25.200	397.220	
Jerez	8.750	732.160	»	54.600	795.510	
Medina	6.000	159.680	»	12.600	178.280	
Olvera	16.000	2.101.760	33.000	»	2.301.960	
Sanúcar	5.000	88.320	»	6.720	100.040	
Puerto de Santa María	7.500	96.000	»	7.560	111.060	
San Roque	7.000	43.520	»	3.360	53.880	
Aguilar	141.174	8.861.679,19	719.400	290.538	10.012.791,19	
Baena	114.576	4.996.051,06	385.300	155.610	5.651.537,06	
Bujalance	42.746	2.825.093,18	217.900	87.996	3.173.735,18	
Cabra	98.296	5.754.759,01	463.400	187.122	6.503.577,01	
Castro del Río	41.690	2.618.172,83	212.600	85.842	2.958.304,83	
Córdoba	109.186	3.534.258,91	272.600	110.082	4.026.126,91	
Fuente Ovejuna	18.788	1.180.706,80	88.500	44.244	1.332.238,80	
Hinojosa del Duque	10.076	633.814,09	47.500	23.748	715.188,09	
Lucena	148.654	9.823.005,92	557.600	305.952	10.835.211,92	
Montilla	53.966	3.388.598,85	275.100	111.096	3.828.760,85	
Montoro	149.380	9.871.064,84	702.700	351.372	11.074.516,84	
Posadas	152.702	4.942.058,94	381.200	153.930	5.629.890,94	
Pozoblanco	92.510	6.113.569,28	435.200	217.620	6.858.899,28	
Priego	122.650	5.348.631,47	412.500	166.590	6.050.371,47	
<i>Suma y sigue...</i>	7.623.451,17	517.278.197,19	40.961.657,88	11.786.213,57	577.649.608,81	

Aceituna para verdeo,
 37,67.
 Aceite, 159,94.
 Orujo, 6,48.

Aceituna gordal, 14.
 Idem manzanilla, 16.
 Aceite, 155.
 Aceite de orujo, 95.

Aceituna en verde, 22.
 Aceite comestible, 148,33.
 Aceite industrial, 110.
 Orujo, 6.

REGIONES AGRONÓMICAS	PROVINCIAS	PARTIDOS JUDICIALES	Aceituna consumida en verde. Pesetas.	Aceites comestibles. Pesetas.	Aceites industriales. Pesetas.	Oruj a destino o a usos varios. Pesetas.	Valor total de la producción. Pesetas.	Precios medios de cada producto en la provincia por quintal métrico. Pesetas.
12.º - Andalucía Occidental....	Córdoba ... Huelva ...	Suma anterior....	7.623.451,17	517.278.197,19	40.961.657,88	11.786.212,57	577.649.608,81	
		La Rambla.....	82.742	4.886.880,18	395.400	159.690	5.524.712,18	
		Ruta.....	93.544	6.181.652,75	476.800	192.534	6.944.530,75	
		Huelva.....	7.402	1.109.160	8.075	1.710	1.126.347	
		La Palma.....	12.454	1.942.824	13.680	2.899	1.971.857	
		Moguer.....	920	143.520	951	216	145.606	
		Ayamonte.....	3.108	484.848	3.325	717	491.998	
		Ascena.....	10.920	1.703.520	11.875	2.523	1.728.838	
		Valverde.....	2.269	182.520	1.995	425	187.209	
		TOTALES GENERALES.			7.836.810,17	533.918.122,12	41.873.757,88	12.146.927,57

INDICE

	<u>Páginas</u>
Introducción	IV
Primera Región.—Castilla la Nueva.	
Provincia de Madrid.....	1
— Toledo.....	14
— Guadalajara.....	27
— Cuenca.....	37
Segunda Región.—Castilla la Vieja.	
Provincia de Avila.....	49
Tercera Región.—Mancha y Extremadura.	
Provincia de Ciudad Real.....	61
— Albacete.....	73
— Cáceres.....	83
— Badajoz.....	96
Cuarta Región —Leonesa.	
Provincia de Zamora.....	107
— Salamanca.....	112
Quinta Región.—Aragón.	
Provincia de Zaragoza.....	119
— Huesca.....	130
— Teruel.....	138
Sexta Región.—Navarra y Rioja.	
Provincia de Navarra.....	147
— Alava.....	154
— Logroño.....	161
Octava Región.—Galicia.	
Provincia de Orense.....	171

Novena Región. — Cataluña y Baleares.

Provincia de Barcelona.....	175
— Tarragona.....	190
— Lérida.....	197
— Gerona.....	206
— Baleares.....	222

Décima Región. — Levante.

Provincia de Valencia.....	225
— Alicante.....	242
— Castellón.....	251
— Murcia.....	264

Undécima Región. — Andalucía Oriental.

Provincia de Granada.....	271
— Jaén.....	278
— Málaga.....	291
— Almería.....	310

Duodécima Región. — Andalucía Occidental.

Provincia de Sevilla.....	321
— Cádiz.....	335
— Córdoba.....	344
— Huelva.....	358

CUADROS RESÚMENES:

A.—Variedades de aceituna y constantes físico-químicas de los aceites.....	372
B.—Aprovechamiento de la aceituna.....	381
C.—Valoración de la riqueza olivarera.....	390



1071550
B-5961

