

2-1

26

4
9-43

BREVE RESEÑA HISTÓRICA

DEL

ALMENDRO Y SU CULTIVO,

SEGUIDA DE LA

EXTRACCION, CLARIFICACION Y RECONOCIMIENTO DEL ACEITE

DE

ALMENDRAS DULCES

POR

D. PEDRO ANTONIO PIZÁ Y SERRA,

DOCTOR EN FARMACIA,

*Sócio de número de la Academia Médico-farmacéutica de Barcelona,
Sócio corresponsal del Colegio de Farmacéuticos de Madrid
de las Reales Academias de Barcelona y de Palma de Mallorca,
miembro de la Société Scientifique Européenne
y premiado por varias Corporaciones Científicas y con medalla de oro de primera
clase en la Européenne.*

HOSPITAL REAL

FARMACIA CENTRAL Y LABORATORIO QUÍMICO

DEL

Salda:

C
002

DR. FERRÉS A. PIZÁ Y...

Estante:

063(26)

Plazas, Pinar 8, y Banco Oriental, 1. Barcelona.

Elixir anti-gotoso de...
 Pildoras de Montserrat...
 Polvos anti-gotosos y...
 Polvos estomacales de...
 Polvos litrotripticos de...
 Elixir anti-gotoso y anti...
 Bálsamo pulmonar de...
 Aceite de higado de b...
 Cera.

Pildoras febrifugas de...
 Revulsivo catalan par...
 Nuevo tinte para el c...
 cútis y dejando el...
 céuticos.

Licor brea imitacion G...
 Solucion clorhidrico-f...
 público y 4 rs. á lo...
 Cápsulas gelatinosas d...
 » » d...
 » » d...
 » » d...

Papel mostaza Pizá, el...
 rirse á la piel, caja...
 Papel mostaza Pizá, ca...

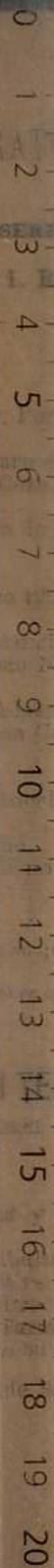
Nota. Cualquiera fórmula...
 serviría á las veinte y cinco...
Otra. Preparamos el...
 no baja de 1000 hojas.

OBRAS DEL DR. D. JUAN FERRÉS

Catedrático de... Barcelona.

Farmacopea general, 160 rs.
 Tratado de materia Farmacéutica...
 Flora Farmacéutica de España y Europa...
 Apuntes de Zoología Médica...
 más de 1000 páginas.

Se venden en casa... Pedro, 38, Barcelona.



BREVE RESEÑA HISTÓRICA

DEL

ALMENDRO Y SU CULTIVO.



HOSPITAL REAL

FARMACIA CENTRAL Y LABORATORIO QUÍMICO

DEL

Señal:

C
002

Estante:

063(26)

DR. PEDRO A. PIZÁ Y SERRA,

Plazas, Pino, 6, y Beato Oriol, 1. Barcelona.

Elixir anti-gotoso de Lasserre.

Pildoras de Montserrat (purgantes suaves).

Polvos anti-gotosos y anti-reumáticos del Dr. Font y Ferrés.

Polvos estomacales del Dr. Font y Ferrés.

Polvos litropticos del Dr. Font y Ferrés, para el mal de piedra.

Elixir anti-gotoso y anti-reumático de D. I. Cera.

Bálsamo pulmonar de Montserrat para la tos.

Acete de hígado de bacalao emulsionado con la pancreatina de D. I. Cera.

Pildoras febrifugas de D. I. Cera.

Revulsivo catalan para la veterinaria. Frasco 12 rs. y á los farmacéuticos 7 rs.

Nuevo tinte para el cabello, con la circunstancia de no manchar el cutis y dejando el cabello natural. Frasco 16 rs. y 8 á los farmacéuticos.

Licor brea imitacion Guyot. Frasco 10 rs. y á los farmacéuticos 4 rs.

Solucion clorhidrico-fosfato de cal, imitacion Coirre, frasco 10 rs. al público y 4 rs. á los farmacéuticos.

Cápsulas gelatinosas de bálsamo de copaiba.	kilo 7	pesetas.
» » de aceite de hígado de bacalao »	6'75	»
» » de brea vegetal.	6'75	»
» » de esencia de trementina.	6'75	»

Papel mostaza Pizá, el más perfeccionado por no adherirse á la piel, caja de 10 hojas. 0'75 »

Papel mostaza Pizá, caja de 50 hojas. 2'75 »

Nota. Cualquiera fórmula particular de capsulacion que se nos pida podemos servirla á las veinte y cuatro horas.

Otra. Preparamos el *Papel mostaza* con el nombre que se quiera si el pedido no baja de 1000 hojas.

OBRAS DEL DR. D. JUAN TEXIDOR.

Catedrático de la Universidad de Barcelona.

Farmacopea general, alopatía, veterinaria y homeopática. Precio 160 rs.

Tratado de materia Farmacéutica mineral. Abultado tomo de 832 páginas con más de 600 grabados. Precio 54 rs.

Flora Farmacéutica ó de España y Portugal. Precio 70 rs.

Apuntes de Zoología Médico-farmacéutica y Farmacozoología. Obra de más de 1000 páginas y 660 figuras. Precio 60 rs.

Se venden en casa del autor, calle Baja de San Pedro, 38, Barcelona.

BREVE RESEÑA HISTÓRICA

DEL

ALMENDRO Y SU CULTIVO.



6096

ALMENDRO Y SU CULTIVO

EXTRACCION, FERTILIZACION Y ABONAMIENTO DEL SUELO

ALFONSO PARRA

D. PEDRO ANTONIO PIZA Y SERRA

BARCELONA

LIBRERIA DE LOS TALLERES

R. 28770

BREVE RESEÑA HISTÓRICA

DEL

ALMENDRO Y SU CULTIVO,

SEGUIDA DE LA

EXTRACCION, CLARIFICACION Y RECONOCIMIENTO DEL ACEITE

DE

ALMENDRAS DULCES

POR

D. PEDRO ANTONIO PIZÁ Y SERRA,

DOCTOR EN FARMACIA,



BARCELONA

IMPRENTA DE LUIS TASSO Y SERRA

ARCO DEL TEATRO, NÚMERO 21 Y 23

1882.

A

D. JUAN TEXIDOR Y COS,

Catedrático de Farmacia en la Universidad
de Barcelona.

Siguiendo la tarea de los Linneo, Decandolle, Cabanilles, Monlau, Costas y tantos otros, habeis, querido maestro, enriquecido la literatura botánica con valiosas y clásicas obras: á la sombra de vuestra escuela y con vuestras explicaciones claras y sencillas, nace y se desarrolla cada dia una juventud estudiosa.

Justo es, pues, que os dedique esta primera muestra de mi insignificante trabajo, puesto que me habeis alentado, siempre mis dudas habeis resuelto, y de vos recibí ese afán y ese anhelo por la ciencia que profesamos.

Dignaos, pues, aceptarla como una prueba de mi respeto y reconocimiento.

EL AUTOR.

PRELIMINARES

Antes de empezar detalladamente la descripción de las especies, es necesario tener presente que el presente trabajo es el resultado de un estudio que se ha realizado en el Jardín Botánico de la Universidad de Madrid, durante el año 1908. En él se han recogido y estudiado un gran número de plantas que pertenecen a las familias de las Leguminosas y de las Rubiacées. Estas plantas han sido recogidas en los montes de Guadarrama, en las montañas de Guadalupe y en las montañas de Guadalequivir. En el presente trabajo se describen y se ilustran algunas de las especies más interesantes que se han encontrado en estos lugares. Las descripciones de las especies se refieren a las plantas que se han recogido en los montes de Guadarrama, en las montañas de Guadalupe y en las montañas de Guadalequivir. Las descripciones de las especies se refieren a las plantas que se han recogido en los montes de Guadarrama, en las montañas de Guadalupe y en las montañas de Guadalequivir.

PRELIMINARES.

Antes de explicar detalladamente la fabricacion, clarificacion y reconocimiento del aceite de almendras dulces, que es nuestro principal y único objeto, creemos que será oportuno al caso, exponer, sirviendo como de introduccion, una sucinta reseña de la importancia del almendro, de su cultivo y de los productos del mismo. No nos guía otra idea al redactar las presentes líneas, más que despertar el interés que se merece este árbol tan precioso y encauzar la opinion de los hombres científicos para que con sus estudios y afanes procuren las mejoras y adelantos que nos proporcionan cada día los descubrimientos científicos.

No se comprende por parte de nuestros agricultores tanta apatía hácia el cultivo de este árbol, que casi pudiéramos decir que debería ser el único que poblara nuestros campos casi agostados y nuestras llanuras solitarias. Nuestro clima bastante frío, algunas veces, para este vegetal, sin embargo es el que proporciona mayores ventajas y utilidades por la uni-

formidad de su temperatura, muy diferente de los climas del Norte.

Sucede algunas veces que en ciertas localidades y por circunstancias especiales de su aclimatacion y orientacion, se ven los almendros castigados por las heladas de los meses de Febrero, Marzo y principios de Abril; sin embargo existen variedades de dicha especie, singularmente la denominada *D'en Pote*, que resiste muy bien y sin contratiempo alguno tan brusca variacion de temperatura. A más de que casi todo el litoral del Mediterráneo Español es un terreno á propósito para el cultivo de este árbol, considerado dicho litoral de una manera general; pero por lo que al país que nos vió nacer se refiere, podemos decir que casi la cuarta parte del llano de la isla, que forma por lo ménos los tres cuartos de su extensión, está, si, efectivamente poblado de almendros; pero no todavía en la cantidad que debería esperarse de la fertilidad del suelo y de la laboriosidad reconocida de los pobladores de la perla del Mediterráneo (1). Un árbol que si cuidados exige son muy pocos; un árbol que no requiere terrenos de primera calidad, ni tampoco especiales, como sucede con los viñedos, cereales, etc.; un árbol de existencia relativamente corta, permitasenos la frase, puesto que al cabo de 5 ó 6 años de trasplantado ya dá productos más que suficientes, y lo más importante todavía y sobre cuya circunstancia creemos que nadie se haya fijado hasta

(1) Esto no obstante segun datos estadísticos últimamente formados, resulta que por término medio produce anualmente la isla de Mallorca unos 7.438,452 kilogramos: y el año próximo pasado se elevó dicha cifra hasta 8.483,071 kilogramos.

ahora, esto es de que se halla libre de enfermedades ó plagas tan terribles como la filoxera á la vid y el insecto hemíptero de la familia de los cóccidos conocido vulgarmente con el nombre de *Serpeta* que aniquila nuestros naranjos, etc., creemos nosotros que por todos estos conceptos debe de llamarse la atención de los agricultores hácia el fomento en nuestro país del cultivo de este árbol. Las personas científicas deben de avisarles con los consejos y ayudarles con valioso empeño en tan árdua tarea para que todos toquemos los productos y los beneficios de semejantes mejoras.

Deber nuestro es, y en esto si que me permitiré muy pocas palabras para no herir la susceptibilidad de nadie; deber nuestro es, digo, y por cierto muy noble y muy digno, el que la clase farmacéutica en general continúe en su noble propósito, que no se desaliente nunca, que trabaje sin descanso difundiendo por todas partes su influencia y haciendo sentir por doquier la preponderancia de la profesion, y que arranquemos á los industriales ó comerciantes la explotacion de industrias que deben ser única y exclusivamente ejercidas por personas de la facultad: y no tan sólo á esto tendríamos que limitar nuestros esfuerzos, no: á mucho más debemos aspirar; y si con las presentes líneas llevamos al ánimo de todos la convicción de la utilidad del cultivo en mayor escala del almendro, otras personas habrá, y por cierto muy dignas, que poseídas del mayor entusiasmo por el progreso de la ciencia en nuestra pátria, esplanarán de seguro en datos más científicos y mejor escritos que los presentes, la necesidad absoluta de poner fin á tener que pedir al extranjero



la mayor parte de los medicamentos y primeras materias que nosotros mismos con cuidado y afán podríamos elaborar y cultivar. La *belladona*, planta absolutamente necesaria á la Medicina, debería de hallarse más extendida de lo que está hoy día y sobre todo con el ópio deberían de hacerse ensayos para ver de aclimatar el *papaver somniferum* que seguramente daría iguales resultados dada la identidad de los climas del Asia con los del Sur del litoral Español. La fabricación del aceite de almendras dulces se efectúa ordinariamente hoy día por personas extrañas á la profesion, que aunque dotadas de todos, absolutamente de todos los conocimientos que se exigen á nosotros, sin embargo les falta el único y el más principal, *el amor á la ciencia*, y reunen el defecto más perjudicial y de más difícil enmienda, del *mercantilismo* ó manera de abaratar el producto á costa de cualquier medio, sea ó no algunas veces licito. Parece imposible que esto suceda con el aceite de almendras dulces, esa sustancia, que, así como la industria necesita de *primeras materias*, ella, es pues una *primera materia* en el ejercicio de la farmacia, puesto que para ésta es un producto de primera necesidad, formando parte de la mayoría de las preparaciones, ya sean oficinales ya magistrales que deban prepararse extemporáneamente, el aceite se halla pues en manos de personas que no tienen más que el lucro por móvil y por guía la rutina, salvo honrosas excepciones por cierto.

Y no es sólo la Medicina la que hace aplicaciones de esta sustancia como remedio, es la perfumeria la que hace un consumo enorme para las esencias, misturas, etc., que la industria moderna expende como

artículos de *tocador*, y bastaría ya esta circunstancia para que lo estimáramos en lo que vale sinó fuera que considerado desde la más remota antigüedad como medicamento no debiera cada uno en la esfera de su accion adelantar en mejorar la calidad de dicha sustancia, señalando los inconvenientes si por casualidad los hubiere. Por todo lo dicho creemos nosotros que deben alentarse y fomentarse cualquier idea ó mejora que tienda ya con un procedimiento nuevo proporcionar un aceite de inmejorable calidad y cantidad, ya tambien poder deducir con certeza si ha sido ó no falsificado dado lo frecuente que es hoy dia esta manera de obrar. Con ello reportará beneficios inmensos á la Medicina y la aumentará nuevos lauros á los que tan legitima y honradamente se ha hecho acreedora.

PRISTINA BEL ALMENDRO

[The text in this section is extremely faint and illegible, appearing as a series of light-colored lines and shapes against the aged paper background.]

HISTORIA DEL ALMENDRO.

Desde la más remota antigüedad que es conocido el almendro (*Amigdalus Communis* L. Vari.^{as} *dulcis* D. C.) pues ya Moisés en su libro del Génesis nos habla del mismo, siendo originario, á lo que parece, del norte de Africa, de donde pasó al Asia menor y Persia, siendo probablemente los Fenicios los que le aclimataron en la parte meridional de España é Italia, si bien no adquirió gran importancia hasta la dominacion romana, dándoles el nombre de *avellance græcæ* y más tarde, segun Columella, *nuez græcæ*, habiendo constituido siempre un artículo importante en el comercio, especialmente en la edad media en cuya época entraba ya en la preparacion y condimentacion de varios manjares y bebidas.

La época griega nos habla por boca de Hipócrates, Dioscórides y otros de las propiedades del aceite de almendras dulces. Los árabes, Avicena y Averroes nos hablan tambien del fruto del almendro como alimento ligero para los enfermos. Galeno, Paracelso y toda la pléyade de escritores que á ellos siguieron, no dejaron de ocuparse del mismo, habiendo ido creciendo la importancia hasta el extremo de constituir hoy el cultivo y explotacion de la riqueza de algunas comarcas.

DESCRIPCION BOTÁNICA.

El almendro (*Amigdalus Communis L.*) Es un árbol de 5 á 11 metros de altura, cuyas ramas son patentes y cuya copa es más ó ménos irregular segun haya sido la destreza del cultivador. Las ramas tiernas son relativamente lampiñas y un poco angulosas. Las hojas son pecioladas y tienen el limbo eliptico lanceolado dentado y lampiño. Las flores nacen antes que las hojas, son solitarias en la acula de estas y llevadas por cortos pedúnculos; el cáliz, cuyo tallo es acampanado, presenta 5 lóbulos aovados en el limbo, la corola tiene color blanco ó rosáceo. El fruto es una drupa de 3 á 5 centímetros de longitud oblonga comprimida en la madurez y aterciopelada en la superficie, con el mesocarpo poco carnoso que se seca en la madurez, se vende á lo largo de la sutura ventral ó bien irregularmente y una vez abierta se desprende y cae. El núcleo está constituido por un endocarpo leñoso, bivalvo, trasovado, puntiagudo y acribillado de perforaciones irregulares y estrechas; contiene una ó dos semillas, de forma trasovada á veces muy oblongas de $1\frac{1}{2}$ á $2\frac{1}{2}$ centímetros de largo y de 6 á 9 milímetros de grueso, es comprimida, puntiaguda en su extremidad superior y gruesa y redondeada en la inferior. El epispermo es de color de canela y está cubierto de una especie de escamitas del mismo color que le dá tacto áspero y seco; la endopleúra es traslú-

cida y blanquecina. Estos tegumentos se separan fácilmente por maceración de la almendra en agua caliente. Poco más abajo del vértice de la semilla y en uno de sus bordes se vé el hilo y de él parte una línea, el rafe, que sigue el borde y va á terminar en la chalaza, situada en el extremo redondeado: de ella nacen una porción de haces vasculares que se dirigen hácia el vértice.

No tienen albúmen y casi toda la masa de almendra de la semilla está constituida por dos cotiledones que son gruesos plano-convexos, blancos y oleosos. Entre ellos está el eje del embrión con la rácula corta cónica y dirigida hácia el vértice, tiene sabor dulce oleoso, agradable y su olor es débil.

Las escamas que cubren el espermodermo y les dá tacto áspero están formadas por una capa de gruesas células elípticas ó cónicas punteadas, de color pardo, que se desprenden fácilmente.

El espermodermo se compone de células menores y entre sus dos membranas pasan haces fibro vasculares. Las células del epispermo ó membranas pardas se vuelven azules por el percloruro de hierro, lo que indica en ellas la existencia de una sustancia tánica. El tejido de los cotiledones es un parénquima de células poliédricas de paredes delgadas en cuya cavidad hay gotitas de aceite y una sustancia granular albuminóidea que se hace bien visible cuando se separa el aceite por medio de éter ó de la bencina.

No hay fécula.

APLICACIONES DEL ALMENDRO,

COMPOSICION MÁS Ó MÉNOS APROXIMADA DE LOS PRODUCTOS Y USOS DE LOS MISMOS.

La madera del almendro tiene las vetas y casi el color del palo rosa, siendo su dureza muy grande y susceptible de un magnífico pulimento. Sus cualidades son preferibles y superiores á las del nogal y muchas otras maderas, sin exceptuar la caoba, á las que reemplazaria ventajosamente en las pequeñas obras de ebanistería y torneado, si no fuese indígena.

Las hojas del almendro caen en agosto y setiembre y sirven de pasto á los rumiantes, siendo muy buscadas y estimadas particularmente para la alimentación del ganado lanar. El mesocarpo reducido á cenizas, que es como se expende al comercio, despues de repetidos ensayos hemos hallado en las mismas, 70 por 100 de sales solubles. De estas 60 son alcalinas y 40 fosfatos de potasa y magnesia. Dichas cenizas son muy estimadas para la preparación del jabon blando ó de potasa, como tambien para la obtencion de la misma; que como hemos visto es la potasa más rica en álcali, por ejemplo; la Toscana de Rusia, de América, de Vosgos, de Melaza, etc. El fruto tierno se usa como comestible, aunque poco; en nuestro país casi

todo se deja hasta su completa madurez y en tal estado es cuando sirve para diferentes manjares.

Las almendras dulces contienen aceite fijo en la proporción de 48 á 55 por 100; azúcar que en parte es de uvas y le abandona fácilmente en el agua fría; goma en corta cantidad y sobre 25 por 100 de materias albuminóideas, en las que se han hallado dos sustancias una llamada (amigdalina) y otra (amandina) (1). Portes ha hallado además en las almendras dulces en 1876 un poco de (esparragina). Sus cenizas consisten en gran parte en fosfato potásico, magnésico y cálcico.

Peladas y trituradas desprenden, cuando se les calienta ligeramente en una disolución de potasa, una mínima cantidad de ácido cianhídrico (2) y de amoníaco. Presentan variedades que se distinguen por la forma y más que todo por la dureza del endocarpo; así suelen dividir las en el comercio en duras y frágiles.

Entre las variedades ó suertes que circulan en el comercio de España, se cuentan las almendras de Mallorca: son de diferentes tamaños y generalmente son largas y muchas de ellas irregularmente cóncavo-convexas por haberse desarrollado dos semillas á la vez en un mismo fruto; su epispermo es de color de

(1) Synaptasa de Robiquet. Segun Ritthausen estas dos sustancias deben ser consideradas como modificaciones de la misma, la caseína vegetal.

(2) Esta pequeña cantidad de ácido cianhídrico es acusado por el reactivo de Schobein. Consiste este en papel de filtro empapado de tintura fresca de leño guayaco y despues de seco humedecido con una disolución de una parte de sulfato de cobre en dos mil de agua. Este papel mojado en agua toma color azul intenso en presencia de ácido cianhídrico.



canela claro cuando son recientes y muy oleosas la mayor parte de las subvariedades. Las almendras de Esperanza, de Tarragona ó del Priorato, cuyo tamaño varia mucho, sirviendo esta circunstancia para establecer subvariedades; son por lo general biconvexas, de color algo más claro, pero ménos oleosas que las anteriores. Las almendras de Valencia y de Alicante, son de forma aovada más largas y anchas que las mallorquinas y complanadas. Las almendras de Málaga, que son grandes, oblongas, comprimidas y de color pardo más oscuro que en las otras, son las más apreciadas en el comercio extranjero. Las almendras de Urgel son más largas que las mallorquinas, casi oblongas, comprimidas, con la cubierta seminal gruesa, arrugadas y de color pardo oscuro.

VARIETADES DEL ALMENDRO.

Conocido ya el almendro (*amigdalus Com. (L.) Varietd dulcis*) paso á señalar las subvariedades más importantes que se cultivan en Mallorca, exponiéndolas segun el grado de resistencia al frio.

RESISTEN BAJAS TEMPERATURAS.

D'en Pote	contienen dos semillas.
Rasa borde	» » »
D'en Pou	» una »
» Vinagre	» » »
Ervisenques	» » »

NO RESISTEN BAJAS TEMPERATURAS.

D'en Cosme	contienen una semilla.
Gomasas flor grandes	» dos »
» » pequeñas	» » »
D'en Meriete	» una »
» Faneret	» » »
» Porreras	» dos »
» Agrillo	» una »
» Trinchet	» » »
De Bulich	» » »
» Mestre	» » »
D'en Culgrós	» dos »
» Norrach	» una »
» Vallenete	» dos »
» Guinsa	» » »
» Campanet	» » »
» Cunfit	» una »
» Verderete	» dos »
Delengane	» una »
» Pintadas	» dos »
» De legall	» una »
» Pere balle	» dos »
De Le Canals	» » »
Mollas	» una »

CULTIVO CLÁSICO DEL ALMENDRO EN MALLORCA.

Se elige el terreno, si es posible que no sea heladizo, que mire al Este y que esté resguardado del Norte, se cava la tierra hasta unos cuatro palmos de profundidad, quitando todas las piedras si las hubiere: se le pone una capa de estiércol y se cava: despues se le da otra capa de tierra de hormiguero y se vuelve á cavar para mezclar bien los abonos y dejar la tierra floja y llana. Dispuesto así el terreno, se hace de arriba abajo, con el azadon, un surco de dos pulgadas de profundidad, y á un palmo de distancia de este, otro surco igual; despues se dejan dos palmos en claro, y se hacen otros dos surcos iguales y á igual distancia que los primeros y así sucesivamente hasta tener surcado todo el terreno. Arreglado de este modo y en el mes de noviembre se eligen las almendras que sólo tengan un almendron, se ponen en remojo un par de dias, y se pasa á sembrarlas dentro los dos surcos, poniendo dos almendras una dentro de cada surco á igual distancia y á dos pulgadas de profundidad: á igual distancia otras dos á fin de que formen cuadro, á otro palmo de distancia otras dos y así sucesivamente á fin de que todas formen cuadro. Cuando han nacido y tienen ya medio palmo, se les dá una cavada con un azadon; cuando se ve que sacan ojillos, se arrancan estos y se les da otra cavada y esto se conti-

núa haciéndolo cada doce dias hasta que dejen de crecer en el primer año. El segundo año y en el mes de Febrero, se les pone otra capita de estiércol ó tierra de hormiguero y se cava con la escardadora; al momento que salen los renuevos, se quitan, y despues de quitados, se cavan con la escardadora á fin de dejar la tierra floja y libre de toda yerba, repitiéndose esta operacion cada doce dias hasta que no salgan renuevos. En este año si los almendros se han hecho altos, se les hace el emparrado, eligiendo cañas rectas de catorce palmos de longitud; se introducen en medio de cada cuadro de los cuatro almendros y se sujetan á un alambre de hierro por la parte superior; y puestas asi las cañas, por medio de ataderas se ligan los cuatro almendros á las mismas. El tercer año se siguen las cavas como en el anterior, pero los renuevos sólo se quitan hasta la altura de doce palmos que es la medida que ordinariamente se da á los planteles. El cuarto año se sigue lo mismo respecto las cavadas y renuevos, pero en este año ya suele haber muchos que pueden ya trasplantarse por tener el grueso de unos siete centímetros; los que se arrancan con el azadon, se les corta las ramas y se trasplantan dentro de hoyos de cuatro palmos y medio de ancho y tres y medio de profundidad, se pone el almendro dentro del hoyo, se cubren las raices con un palmo de tierra de la mejor del hoyo muy apretada, encima una capa (esportada) de estiércol: luego se coloca un palo junto al almendro sujetándolo con tres ataderos y se llena el hoyo: cuando tiene el grueso de unos doce centímetros se injerta.

ELECCION DEL TERRENO

Y PLANTACION DEL ALMENDRO É INGERTO DEL MISMO.

Como el almendro es árbol que florece en los meses de Enero y Febrero y las heladas siguen hasta el mes de abril, están muy expuestos á que se les quemee el fruto; por esto conviene elegir los terrenos más calientes aunque sean de inferior calidad mientras estos sean agrietados, que regularmente son los que mejor prueba hacen, y como las raíces buscan las grietas y éstas siempre están frescas, el árbol no se resiente tanto de la sequedad como se resienten los sembrados en terrenos arcillosos, calcáreos y arenosos. Elegido el terreno se surca en cuadro á distancia de unos 7 ú 8 metros haciendo á cada ángulo un hoyo de unos cinco palmos de ancho y unos cuatro en profundidad, se arrancan los almendros del plantel, se les corta las ramas, dejando sólo dos gemas á cada rama, se ponen dentro del hoyo, se cubren las raíces con un palmo de tierra de la mejor del hoyo apretándola muy fuerte con los piés, y sobre la tierra se pone una espuerta de tierra quemada, despues se pone un palo bien atado al almendro con tres ó cuatro ataduras á fin de ponerlo lo más recto posible y se cubre todo el hoyo de tierra. Se debe hacer á últimos de Octubre; á principios de Diciembre si el terreno es de inferior calidad será bueno dejarlo en barbecho, pero si es de buena

calidad y quieren sembrarlo, en este caso se siembra con habas ó cualquiera legumbre, cuidando en el mes de Enero y Febrero de darles una cavada y otra cuando se ha arrancado la cosecha. El segundo año de sembrados, si el terreno se siembra de trigo ó cebada es bueno cavar y arrancar el sembrado unos cuatro palmos alrededor del tronco, y despues de segado se cava otra vez quitando los brotes que hayan salido en el tronco. El tercer año se hace lo mismo que en el segundo: si se siembra antes es bueno darles una espuerta de estiércol cerca del tronco y si hay algunos que tengan el grueso de unos 9 ó 10 centímetros, y es bueno que no pase de los 10 centímetros porque entonces ya no se pueden ingertar. El ingerto se puede hacer de dos maneras: *de escudete* y de *pua*, el de escudete es muy poco usado, pero si el de pua. Este se hace del modo siguiente: se elige la pua de delante de las ramas del almendro, pero que no sea de pimpollo, se corta el tronco del almendro de unos cinco palmos cuidando que la parte del ingerto tenga á lo ménos un palmo de liso, se hace con el cuchillo una incision á cada parte de un palmo ó más y mientras sea posible estén en la direccion de mediodia á noroeste; á fin de evitar el desgarre de las puas se toma la pua, que debe tener sobre un palmo, se le dejan tres gemas, se le va cortando y adelgazando hasta dejarle un poco de piel, entonces se introduce dentro la incision por la parte superior la prueba á fin de levantar la piel de cada lado hasta el punto que pueda llegar la pua que luego se introduce por el mismo punto que la prueba; pero cuidando que las puas al estar colocadas, tres yemas dos de una pua y una de la otra formen copa.



Se ata con una cuerda y se cubre de lodo hecho de arcilla y paja muy fina, ó polvo de paja, cubriendo al mismo tiempo con una bola de lodo el extremo de la pua. Cuando salen los renuevos de las puas que ya tienen cerca de un palmo, se atan dos horquillas, una á cada lado del tronco para que un viento fuerte no las rompa y resguardadas de este modo se les deja crecer un palmo poco más ó ménos; se cria el almendro dejándole las tres ramas que forman copa y quitándole algunos renuevos de la parte interior de las ramas como tambien las exteriores que se inclinan por abajo. En caso de que de las dos puas sólo viviese una, entonces se procura formar las tres ramas de ella sola y se siguen quitándoles los renuevos de la parte interior y los que se inclinan en la exterior. En el mes de Octubre se les quita todos los renuevos de la parte interior de la copa y los exteriores que se inclinan por abajo y durante los seis ó siete años en la misma época se hace lo mismo, pudiendo despues ser podados como los demás árboles.

EXTRACCION DEL ACEITE DE ALMENDRAS.

La extraccion del aceite de almendras dulces en grande escala se hace de las semillas del *Amigdalus Communis* Variedt. dulcis de D. Cand.^o no encontrando inconveniente en hacer uso de las amargas, como no intervenga el agua, pues en este caso en el momento que las almendras amargas se hallasen en contacto con este liquido experimentarían una fermentacion amigdálica de la que, entre otros productos, resultaria ácido cianhidrico é hidruro de benzoilo que comunicaria al aceite propiedades nocivas que no tiene el de almendras dulces ni tampoco el de las amargas obtenido en seco.

Las almendras deben escogerse de las de forma cónica, que son las que contienen más aceite y ménos principios nitrogenados, puesto que la de forma aplastada como las llamadas Esperanza, Valencia, Málaga y otras de dicha forma contienen ménos aceite y más principios nitrogenados á cuya cualidad deben la preferencia que se les concede para el uso de ciertos manjares. Las mejores para la obtencion del aceite son en Mallorca las llamadas *gomosas* y D'en Vinagre por darlo superior en calidad y cantidad.

El método que sigue la generalidad de los fabricantes es el siguiente: Se toman las semillas indicadas frotándolas dentro de un saco áspero ó sacudiéndolas dentro de un garbillo para limpiar su superficie del polvo adherido al espermó.

Esta operacion nosotros la efectuamos en tornos de telas metálicas contruidos *ad-hoc*, que dejan las almendras completamente limpias de dicho polvo con notable economia de tiempo y trabajo. En tal estado reducimoslas á polvo muy fino en molinos de piedra de una y de dos muelas movidos por fuerza de vapor.

El porqué señalamos la necesidad de que se reduzcan las semillas por la molienda al mayor grado de finura es por la sencilla razon de que no quede sin abrir ninguna de las células poligonales de la semilla que contienen el aceite. Cuando la temperatura del ambiente pasa de 28° centigrados, como sucede en Julio y Agosto, se hace la molienda con suma dificultad por la fluidez que adquiere la pasta, inconveniente que se obvia con añadirle cantidad suficiente de pasta desprovista del aceite; lo cual es causa de mayor gasto.

Obtenida la pasta por este procedimiento, se recoge en recipientes de madera forrados de hoja de lata, desde los cuales se amolda en unos saquitos hechos con tela de hilo grueso trabajada exprofeso, y se llevan á la estufa juntamente con las planchas de hierro que sirven para formar la columna á la temperatura de 50° á 60° centigrados para facilitar la separacion del aceite de las demás sustancias que contiene la almendra, hasta que la pasta adquiere la temperatura indicada. Conseguida ésta colocamos los mencionados saquitos en la prensa hidráulica, formando una columna bien aplomada, sometiéndola por fin á la presion, que aumentamos gradualmente en tanto salga aceite, que recogemos en vasijas grandes de hoja de lata con espitas á cierta altura, dejándolo en reposo

por espacio de 10 ó 15 días y filtrándolo despues con nuestro aparato ascendente.

Es verdad que se podría hacer pasar el aceite á los filtros, luego de salir de la prensa, á lo que se oponen poderosas y fundadas razones, puesto que por un reposo, que repetimos, á lo ménos ha de ser de 10 días, deposita ya dicho liquido las particulas más groseras que le impurifican, lo cual hace que los filtros no se obstruyan tan fácilmente y en su consecuencia pueda el aparato marchar con una regularidad perfecta, evitando de áquel modo un continuo cambio de filtros.

Una vez prensados los saquitos se quitan de su interior las tortas de residuo de la pasta cuyos bordes contiene aún bastante aceite, los cuales se recortan para sugetarlos á una segunda molienda y presión. Tambien obtenemos un aceite de las almendras desprovistas del epispermo mediante la sumersion de aquéllas en agua hirviendo que facilita la separacion de dicha cubierta. En este caso las almendras mondadas deben secarse perfectamente en una estufa, cuidando que la temperatura no pase de 50° centigrados, pues á mayores temperaturas y en contacto de humedad se espone en condiciones de enranciamiento antes de continuar las demás operaciones. De este modo resulta un aceite mucho ménos colorado y de pureza perfecta y un residuo completamente blanco y que se usa en perfumeria con el nombre de pasta de almendras.

Algunos autores sostienen que calentada la pasta á las planchas que ponen en contacto sale el aceite más colorado y con ménos condiciones de duracion. La

temperatura de más de 60° podrá ser causa de la coloracion y de esposicion á que se enrancie con mayor prontitud el producto, que no sucederá nunca á ménos de 60.° Hace algunos años que para cerciorarnos de la verdad de nuestros asertos obtuvimos aceite á la temperatura ordinaria, y á la de 56°. Los dos productos presentaron el mismo color, que poco tiempo hace conservaban, aunque algo más debilitado, sin que uno ni otro diesen señal alguna de enranciamiento.

Obtener el aceite á la temperatura ordinaria tiene el inconveniente de que da 3 ó 4 por 100 ménos de producto. Las almendras no se encuentran en buenas condiciones de extraccion hasta dos ó tres meses despues de su recoleccion; por contener alguna parte de agua que siempre es un estorbo para las diferentes manipulaciones y un agente que predispone al aceite al enranciamiento.

La almendra de Mallorca escogida y en las condiciones anteriormente indicadas da 50 por 100 de aceite.

CLARIFICACION DEL ACEITE DE ALMENDRAS.

En nuestro país y generalmente en toda España los fabricantes de más importancia todavia siguen los métodos rutinarios que son sencillísimos, pero los más defectuosos. Por ellos no se separan más que las impurezas más groseras por la sencilla razon de que

sólo se limitan á recoger los aceites luego de esprimidos, en tinajas y los más adelantados en depósitos de hoja de lata con espitas á diferente altura, y al cabo de ocho á doce dias satisfechos ya de su transparencia lo envasan para esponderlo al comercio. Como generalmente los fabricantes son personas extrañas á la ciencia, no nos admira que no hayan seguido los adelantos de la misma, tanto en la estraccion como en la purificacion; con el procedimiento seguido quedan todavía en suspension elementos sobrados de fermentos y próxima rancidez.

El sedimento turbio y espeso que ocupa el fondo de los envases revela claramente no sólo que el aceite almacenado allí tenia aún sobrados elementos impuros y por consiguiente expuestos á la rancidez, si que tambien la falta de prevision de los fabricantes que no han reparado en almacenar allí otro aceite ya limpio, que una vez en contacto con aquél necesariamente tenia que contagiarse, experimentando en sus cualidades una alteracion más ó ménos rápida, pero siempre perjudicial.

Esto nos esplica el que muchos autores hayan exagerado la propension del aceite de almendras dulces á la rancidez, pues obtenido y clarificado con el método y procederes que en nuestra fábrica seguimos, se disminuye muchísimo cuando no se anula dicha propension á la rancidez.

Para corregir la rancidez que con el tiempo puede presentarse en todo aceite, aconsejamos como medio que excluye todos los demás, añadir al aceite 1 ó 2 por 100 de su peso de polvo de cal apagada, agitando a mezcla por algun rato á fin de que los ácidos acres

del aceite se combinen con el óxido de calcio que luego se filtra dejando un aceite claro y bastante limpio de los principios que le comunicaban mal olor y sabor irritante.

Muchos y muy variados procedimientos de clarificación pueden aplicarse y son, reposo, agentes químicos y filtración. Citaremos primero el procedimiento por el reposo y trasiegos repetidos, el cual no dejaría de ser un buen medio, ya que se aproxima mucho á la verdadera limpieza si no fuere que exige mucha mano de obra, mucho tiempo y muchos recipientes, lo que eleva el precio del producto.

Para apresurar dicha clarificación ó descuelgue han acudido algunos fabricantes á calentar el aceite, lo cual exige no obstante unos dos ó tres meses sin que se consiga resultados del todo satisfactorios.

Muchos han querido aprovechar para clarificar los aceites varias sustancias que reaccionando químicamente sobre los principios albuminóides y demás impurezas de los aceites les precipitan dejando limpio el aceite, pero la experiencia ha demostrado que tanto el ácido sulfúrico como el bi-cromato de potasa, ácido clorhídrico, bi-óxido de manganeso, álcalis, cloruro sódico, cloruro de zinc, tanino, ácido acético, etc., han caído en merecido desuso, toda vez que con su acción clarificadora se perdía al poco tiempo los caracteres organolépticos propios del aceite.

Igual suerte ha cabido á los medios empleados llamados empíricos como son las esponjas de Mr. Sieuve de Marsella, las flores del loto y meliloto, las del felandrio, el pan de cebada tierno mezclado con sal, partes iguales de cera y aceite y con adición de sal y

anis, aceitunas verdes y maduras machadas y puestas á macerar en el aceite; el sistema seguido por los antiguos griegos de verter cera blanca fundida en aceite claro y superior dentro de los recipientes de aceite y añadirle luego sal tostada y caliente tapar y enyesar la tapadera, el alcohol y el éter, etc., etc. El otro método de clarificación del aceite es el que se hace por medio de filtros.

La filtración aventaja mucho al simple reposo no ménos por la mayor pureza y transparencia que comunica á los aceites, que por la brevedad de elaboración que permite almacenarlos definitivamente; y tiene la inmensa ventaja sobre los agentes químicos de no alterar en lo más mínimo la naturaleza de los aceites y ser mucho más económica, quitándole al propio tiempo todo elemento predisponible á rancidez.

Hay que tener mucho cuidado en la elección de las materias filtrantes; desde luego pueden eliminarse por razones sumamente obvias algunas de las pertenecientes al reino orgánico: tales son las aserraduras, los musgos, las esponjas, la paja, espigas desgranadas y otros varios.

Con las demás materias filtrantes formaremos dos grupos: uno de ellos contendrá los materiales inertes ó neutros que no hacen más que retener entre sus moléculas y mallas todo cuerpo extraño; y en el otro grupo incluiremos aquellas sustancias que están dotadas de propiedades decolorantes ó desinfectantes.

Entre los filtros por sustancias neutras figuran la arena, el vidrio molido, el polvo de areniscas, ó asperonas esencialmente silíceas, los fragmentos de piedra pomez, los de lava y otros minerales porosos, amianto

ó fibras textiles, lino, cáñamo, lana, algodón ya en rama, ya tejido y el papel filtro que sin disputa lleva gran superioridad á todos los antedichos.

Estas sustancias se colocan por capas dentro de los filtros y cuando ya están empapadas de los principios extraños que impurifican el aceite se prensan y se tiran ó se vuelven en los mismos despues de limpiados.

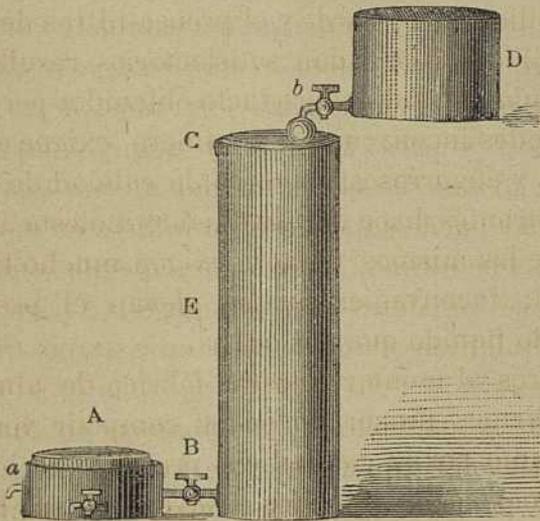
Muchos aparatos filtradores han sido inventados para la clarificacion de aceites: citaremos los más importantes: el de Mr. Klog, el de Teylor, el de Dumont, el de Collier, el de Tard, y el prensa-filtros de Wegelein de Ubier. Todos dan satisfactorios resultados en cuanto á la calidad del producto obtenido; pero tienen tres grandes inconvenientes: primero, exigen aparatos costosos y engorrosos: segundo, la calidad de los poderes filtrantes hace excesivamente molesta la deposicion de los mismos: tercero, exigen mucho tiempo y personal; inconvenientes que elevan el precio del apreciado liquido que nos ocupa.

Nosotros al montar nuestra fábrica de almendras dulces hemos procurado poder competir ventajosamente tanto por la calidad y el precio: para lograr lo cual hemos hecho repetidos ensayos que nos han llevado al colmo de nuestro objeto gracias á un aparato filtrador de corriente ascendente á presion constante por el mismo caldo y que segun se verá por la descripcion del mismo, opera mucho sin necesidad de personal alguno.

Nuestro aparato filtrador automático es de filtracion continua y presion constante y está formado de un filtrador A, de un tubo E, que está en comunicacion con el filtrador por medio de otro tubo B, de un re-

gulador C, y de un depósito D, en el que se coloca el líquido que debe filtrarse.

El clarificador A debe ser de hoja de lata ú otra aleacion ó metal á propósito lo mismo que el *baño de maria* que cubre hasta la parte superior del primer aro dejando una sola abertura para poner el agua y colocar un termómetro, si algun caso lo requiriese: dicho clarificador, de figura cuadrangular ó circular y en uno de sus extremos laterales debe tener una



abertura que comunica con el tubo B pero situada unos 4 centímetros de altura del fondo y que coincida exactamente con el diafragma ó sustancias filtradoras que en él deben colocarse. Haciéndose de este modo, como que la corriente viene de abajo arriba se obtienen varias ventajas, como que las sustancias más pesadas van al fondo y no obstruyen las materias filtrantes conservándose éstas en consecuencia por mucho más tiempo y en disposición de funcionar. A más el

poso que estas sustancias forman se puede quitar ó separar abriendo la espita *a* de metal blanco situada en el fondo y á un lado de dicho filtrador.

Dentro de éste y exactamente por encima de la abertura del tubo B, hay un aro de hierro estañado formando grada ó reborde en el interior y soldado en toda su estension. Encima de dicho reborde colócase un diafragma de tela metálica estañada y que tiene para sostenerse los filtros ó las materias decolorantes, desinfectantes, etc. Segun los casos, y encima de todo, se coloca otro diafragma estañado con un aro de hierro tambien estañado que se ajusta quedando los bordes herméticamente cerrados. Para mayor comodidad y para facilitar el manejo de este aro puede colocarse en el centro del mismo una asa, la que, como puede suponerse, no influye en nada en el aparato. Por último, inmediatamente por encima de este aro se halla otra abertura que sirve para conducir el líquido en el depósito ó envases en que deba colocarse.

El tubo ó conducto B, que pone en comunicacion el depósito del líquido que se ha de filtrar con el filtrador, tiene por único y esencial objeto el mantener uniforme y constante la presión. Esto se ha conseguido por medio del regulador C, que consiste en una bola de metal fija á una varilla la que no puede oscilar más que en el sentido completo de arriba abajo ó vice-versa y que coincide exactamente cerrándola herméticamente con la espita *b*, del depósito D. Su funcionalismo es muy sencillo: lleno el tubo E de líquido, las fuerzas que en todos sentidos se desarrollan y principalmente las de abajo arriba, impelen á

la bola y en virtud de su menor peso específico tiende á elevarse, pero entonces llega un momento en que choca con la abertura de la espita á la que llega despues á cerrar; hasta que filtrado suficiente liquido y desalojada cierta cantidad por medio de la abertura lateral del filtrador, vuelve á bajar al nivel del liquido del tubo E, y en consecuencia tambien el regulador, pero al mismo tiempo que descende deja abierta la espita penetrando en consecuencia otra cantidad de liquido y así sucesivamente. En caso de que los filtros estuviesen ya gastados ó inútiles, para poder quitarlos tiene el tubo B una espita, la que se cierra impidiendo el paso del liquido al filtrador, pudiéndose en consecuencia efectuar aquella maniobra.

Las ventajas importantes que presenta este aparato pueden ya deducirse de su estremada sencillez. Por su denominacion de *automático* debe de entenderse ya cuánta obra de mano economizará, puesto que funciona él mismo y no necesita de cuidado y arreglo ninguno; y si al propio tiempo es de filtracion continua dará tambien una economía de tiempo, que no es nada despreciable en ciertas y determinadas industrias de los tiempos actuales. A más tambien como en el filtrador la corriente se origina de abajo arriba se consigue con esto que las materias pesadas ó impurezas que comunmente acompañan á los liquidos no obstruyan los filtros y que formando un poso en razon de mayor peso específico, pueda aquél despues separarse y al mismo tiempo utilizarse, puesto que todavia se le puede prensar y obtener alguna cantidad más de liquido en cuestion.

Consiguiese con este aparato y esta manera de fil-

trar un producto de mejor calidad; por esto los aceites y los líquidos en general se presentarán más limpios, claros y transparentes (1).

Por todas estas circunstancias creemos nosotros que reúne todas las ventajas apetecibles y al propio tiempo está exento de los inconvenientes que otros filtros presentan por lo engorroso del tiempo que detrás de ellos tenía que perderse y los cuidados, disgustos y algunas veces perjuicios de consideración que causaban los aparatos usados hasta ahora.

Terminada la filtración creemos que no estará más por decir (si se ha filtrado aceite) que tanto el aparato como los utensilios y depósitos que se emplean para el mismo es conveniente lavarlos con lejía y serrín y luego con agua acidulada con vinagre y después se seca bien. Todo esto con el objeto de evitar la rancidez.

Todo cuanto acabamos de manifestar respecto á la extracción y clarificación del aceite de almendras dulces, es aplicable al de olivas y demás aceites de semillas.

COMPOSICION DEL ACEITE DE ALMENDRAS.

Las almendras dulces, lo mismo que las amargas, proporcionan un aceite casi idéntico en sus virtudes y propiedades, siempre que en la extracción del segundo no haya intervenido el agua, y aunque son mu-

(1) Nuestro aparato filtrador por una superficie circular de 50 centímetros de diámetro, filtra 150 kilogramos de aceite cada veinte y cuatro horas, pues la cantidad de aceite que filtra, está en razón de la superficie filtrante. Por consiguiente cuando se tengan que filtrar grandes cantidades, podrán ponerse en comunicación varios filtros (A).

chisimos los autores que los consideran enteramente iguales, otros sin embargo aseguran que no son absolutamente idénticos. Hé aquí el resultado de las análisis comparativas ejecutadas por Lefort.

	Aceite de almendras dulces.	Aceite almendras amargas.
Carbono. . .	70'42 á 70'68 . . .	70'36 á 70'72
Hidrógeno. . .	10'77 á 10'67 . . .	10'50 á 11'01
Oxígeno. . .	18'81 á 18'65 . . .	19'14 á 18'27

Son muchos los quimicos que han tratado de la composicion inmediata del aceite de almendras, y la discordancia de sus opiniones demuestra que todavia no se ha llegado al completo conocimiento de dicha composicion, pues mientras Braconnot le considera compuesto de 76 partes de oleina y 24 de estearina, otros como Guserow y Schubler niegan en dicho aceite, la presencia de la estearina, participando nosotros de esta última opinion, toda vez que repetidos ensayos hechos con verdadero aceite de almendras nos han demostrado que hasta los 18° bajo cero permanece completamente transparente, lo que está en contradiccion con la opinion de Braconnot quien dice que á los 10° bajo cero deposita ya la estearina, lo que nos hace sospechar que sería sorprendida la buena fé de dicho señor que creeria ensayar verdadero aceite de almendras, siendo tal vez otro aceite, ó bien una mezcla el ensayado por dicho quimico.

CARACTERES DEL ACEITE DE ALMENDRAS DULCES PURO.

Color amarillo dorado muy poco intenso si las semillas han sido despojadas del epispermo, sabor dulce característico de la misma semilla, olor poco perceptible, pero característico tambien para las personas

versadas. Es muy flúido y hay necesidad de enfriarlo hasta 25° bajo cero para que se solidifique por completo, pero á los 20° empieza ya á enturbiarse, de cuya propiedad hemos sacado partido para determinar su pureza, por ser uno de los medios físicos más fáciles y seguros.

La densidad de este aceite está representada por 0,918 á 0,930 á 15°.

Tratado por el alcohol frio se disuelve en proporción de $\frac{1}{2}$, en el alcohol hirviendo en la de $\frac{1}{6}$. Por la acción del aire se enrancia con facilidad y mucho más si procede de las almendras dulces mondadas, si no se hubiesen tenido presentes las observaciones que hacemos en el lugar correspondiente.

USOS É IMPORTANCIA.

Oigamos al Dr. Bouchardat quien, en la última edición de su novísimo formulario magistral dice, que es un elemento útil en la medicación antiflogística y relajador de los tejidos. Al interior se emplea en las flegmasias y principalmente en las que tienen su asiento en el pulmón; en dosis elevadas obra como laxante. Es muy conveniente en las unturas é inyecciones para relajar los tejidos en casos de inflamaciones vivas, erisipelas, forúnculos, inflamaciones de oídos, etc., y para prevenir los accidentes que acompañan muchas veces la escamación en la escarlatina.

El mismo profesor al ocuparse de las reformas introducidas por sus redactores en el Codex de 1866, dice: «Han suprimido del looc blanco el aceite de almendras dulces, y por esta causa han privado casi

por completo á este preparado de la mayor parte de sus propiedades, por las cuales es popular, pues si tiene utilidad en las enfermedades del pecho, es debido al aceite que contiene.»

Otros muchos autores se han ocupado con iguales ó parecidos términos que el Dr. Bouchardat, habiendo algunos, entre ellos el M. I. Sr. Rector de esta Universidad Dr. Casaña, quienes no sólo le consideran como el único medicamento oleoso demulcente para administrar al interior, sinó que, sustituiría como condimento al de oliva, á no ser su elevado precio.

¿Quién es el facultativo que todos los días no lo prescriba, ya sea en emulsion ó looc, ya en pomada, cerato ó linimento, ya en sustancia?

¿Quién es el farmacéutico que deja de consumir mensualmente cantidades notables de este mismo aceite?

¿Quién ignora la importancia del mismo en el ramo de perfumería?

Y si lo dicho no bastara á dar á conocer la importancia del mismo y sus numerosísimas sofisticaciones, os diré que, por mis trabajos de elaboración y ensayos sobre dicho aceite, he recibido numerosas recompensas de Sociedades nacionales y extranjeras, entre las cuales figura la medalla de oro de primera clase y el nombramiento de socio de la Société Scientifique Européenne.

RECONOCIMIENTO DEL ACEITE DE ALMENDRAS DULCES.

La diferencia de precio del aceite de almendras dulces comparado con los demás de igual índole que ofre-

ce el comercio, se explica por las falsificaciones que con frecuencia se hacen por los negociantes estraños á la profesion á diferencia del que se espende en las fábricas á cuyo frente se encuentran profesores que garantizan el artículo ó farmacias que se surten directamente de aquellas, donde sólo pueden encontrarse garantías de pureza, puesto que los que hoy circulan por el comercio ya saben todos los que ejercen la profesion que son mezclas ó sustituciones con el de sésamo, de adormideras, de piñones, de cacahuets y otros que resultan á menor precio y es por consiguiete mayor la ganancia y saben tambien esos mismos que en sus diversas aplicaciones no tiene sustituto posible; por poseer la condicion esclusivamente suya y del de olivas de no ser secante en tanto que lo son muchísimo y en diverso grado aquellos con los cuales se viene sofisticando segun Maumené y otros.

Las mezclas son siempre difíciles de descubrir en atencion á la semejanza que presentan en sus propiedades físicas, químicas y hasta en su composicion inmediata los varios aceites con que generalmente se sofisticaba aquel del cual nos venimos ocupando.

Para evitar el engaño, muchos autores han ido dando ingeniosos procedimientos para descubrir el fraude; pero no ha sido nuestro propósito entrar en prolijos detalles ni formar juicio completo de los diferentes reactivos y procedimientos que aquellos emplean: nuestra mision está limitada á señalar algunos que por ser sencillos merecen estudiarse por el provecho que de ellos pueda resultar.

RECONOCIMIENTO

DE LA PUREZA DEL ACEITE DE ALMENDRAS DULCES.

Circunstancias que en general deben tenerse presentes para obtener resultados satisfactorios en los ensayos.

1.° Los sentidos deben estar acostumbrados al efecto para poder reconocer las diferentes coloraciones que por medio de los reactivos se hagan visibles, como tambien para reconocer el olor y sabor de los aceites que en algunas ocasiones es muy importante.

2.° La cantidad de reactivo con respecto á la elevada temperatura que se observa al mezclar ácido sulfúrico con aceite así como la solidificación del aceite con el reactivo del ácido nítrico y mercurio.

Se observa efectivamente que tomando 4 gramos de aceite de almendras y 18 gotas de la mezcla de ácido nítrico y mercurio siempre se solidifican en un mismo tiempo, circunstancia que no sucede poniendo una sola gota más ó ménos del reactivo ya expresado. Igualmente se confirma que tomando 5 gramos de ácido sulfúrico y 10 de aceite en un vaso de vidrio para observar los grados de temperatura, indicando los grados á que éste se eleve, la calidad del aceite ensayado.

3.° Debe tener muy presente el químico no acostumbrado á los ensayos de los aceites, que muchos de los caracteres que por medio de los reactivos se ob-

servan son muy fugaces y es por lo tanto de mucha importancia una constante observacion.

Reconocimiento del aceite de almendras dulces comparando las diferencias de solidificacion por el enfriamiento, con las demás que generalmente se emplean para la sofisticacion.

El aceite de cacahuete se solidifica á la temperatura.	2° bajo cero.
Aceite de sésamo.	5° » »
» de avellanas se enturbia á 15° á 16° y se solidifica á.	20° » »
Aceite de piñones á 15° á 16° y se solidifica á.	20° » »
Aceite de adormideras á.	15° » »

De los diferentes ensayos que hemos practicado resulta: Que una mezcla de partes iguales de aceite de almendras y de sésamo, se solidifica á 9° bajo cero, cuatro partes del de almendras y una de sésamo á 11°; á 12° empieza á enturbiarse; nueve del de almendras por una de sésamo, de 14° á 15° empieza tambien á enturbiarse; y un aceite de semillas procedente del extranjero con el nombre del de almendras dulces puro á 18° no tan sólo se enturbia, sinó que no da señal alguna de solidificacion; por consiguiente todo aceite que á los 18° á 19° no se enturbia, podremos afirmar con seguridad que es aceite puro, siempre que no sea sofisticado por otro alguno de los que hasta hoy conocemos.

Para el ensayo indicado bastarán: un vaso de ma-

dera ó de otra materia mal conductora del calórico, otro concéntrico y de diámetro mucho menor, de hojadelata ú otro metal; un termómetro y una mezcla frigorífica cualquiera, que podrá ser de dos partes de hielo machacado y una de sal comun, y si el hielo está muy dividido, acelerándose la fusion, el fenómeno se reflejará con más intensidad en la columna termométrica.

Utilizando este procedimiento, se coloca el termómetro y el aceite dentro del vaso pequeño; este se introduce en el grande, y en el intermedio de ambos la mezcla frigorífica, cuidando de agitarla para favorecer el descenso de temperatura que se desea.

Para acabar de cerciorarnos de la pureza del aceite, podemos efectuar todavía los dos ensayos siguientes: 1.º Tomando 4 gramos de aceite que se quiera reconocer, en un tubo de ensayo ú otro utensilio á propósito, y tratarlos por 18 gotas de una mezcla de 10 partes de mercurio por 15 de ácido nítrico á 38° (recientemente preparado), y agitando el aceite con el reactivo, debe perder casi por completo el color amarillo; al cabo de dos á tres minutos de reposo toma un color verde pálido y á las cuatro horas cincuenta minutos se solidifica si es puro.

El aceite de sésamo tratado con el mismo liquido y con las mismas proporciones, pierde el color amarillo que recobra al cabo de seis á siete minutos.

El aceite de cacahuete tratado con el mismo reactivo presenta los mismos fenómenos que el anterior.

El de adormideras con la misma mezcla indicada aumenta de color al principio, que despues va debilitándose.

El color verde que toma el de almendras tratado por el reactivo, no lo adquiere el aceite de adormideras, ni el de sésamo, ni el de cacahuete, que son los principales con que generalmente suele sofisticarse, esceptuado el de avellanas que tambien lo toma en parte, pero mediante los ensayos anteriormente indicados no se puede confundir.

2.º Nikles ha dado el procedimiento siguiente para distinguir el aceite de albaricoques, y de otras amigdaláceas: el aceite de albaricoques con el hidrato de cal en polvo forma una emulsion, que toma poco á poco una consistencia untuosa; y el aceite de almendras no se emulsiona por el hidrato de cal, sinó que se deposita este cuerpo despues de la agitacion y se deja en reposo.

Otros procedimientos de diferentes autores.

Segun Sey-freied se distingue el aceite de almendras del de adormideras, de nueces y de olivas por medio del acetato de plomo, agitando un poco de aceite en un tubo de ensayo; con dicho reactivo, se produce un enturbiamiento que es amarillo en los aceites mencionados y blanco en el aceite de almendras.

Otro procedimiento fundado en la elevacion de temperatura que se manifiesta cuando se le mezcla con ácido sulfúrico á 66º, aumenta la temperatura segun sea más ó ménos secante. Para ello se toman 10 gramos del aceite que se quiera ensayar en un vaso de vidrio y despues de haber averiguado con exactitud la temperatura del aceite, añadirle 5 gramos de ácido sulfúrico á 66º, hervido y frío, que se deberá interponer agitándolo brevemente con una varilla de vidrio en cuyo estado se observa la temperatura de la mezcla

que aumenta sobre la primitiva del aceite, una cantidad distinta, segun sea de adormideras, de piñones, de cacahuete ó de sésamo, que son los que generalmente se emplean para la sofisticacion.

De las observaciones hechas por nosotros resulta que aumentan de temperatura.

El de adormideras hasta 68°

» piñones » 61°

» cacahuete » 58°

» sésamo » 58°

» almendras puro » 48°; diferencias bastan-

te notables para distinguir el aceite de almendras del de sésamo, cacahuete, piñones y adormideras.

Para descubrir el aceite de sésamo en el de almendras, dicen algunos autores, se saca partido de la propiedad que presenta aquel de tomar instantáneamente color verde pardo, cuando se le trata con una mezcla en partes iguales de ácido nítrico y sulfúrico, color que casi nunca llega á observarse.

El aceite de cacahuete se descubre por el sabor especial que recuerda el de la semilla cruda, y por el ácido nítrico si tiene aceite de cacahuetes un color melocoton, además tratando el aceite de almendras dulces puro por algunas gotas de percloruro de antimonio á 1,345 apenas se altera al pronto, mientras que si se mezcla con aceite de cacahuete, toma un color rojizo muy oscuro.

Otros medios para reconocer el aceite de adormideras: por su sabor particular bien pronunciado que deja cierta acritud en la garganta, experimentando igual sensacion si se prueba la mezcla; como tambien agitando fuertemente en una redoma, da origen á una

série de burbujas de aire que se fijan á las paredes de la vasija, todo al rededor formando lo que se llama rosario, fenómeno que no se verifica con el aceite de almendras puro.

Otro medio para reconocer el aceite de adormideras. Segun Chavalier, una parte de amoniaco por nueve de aceite de almendras dulces forma una pasta homogénea; pero si está mezclado con $\frac{1}{5}$ de aceite de adormideras se presenta grumosa.

Tambien el cloruro de cal puede servir, segun M. Lipowitz, para descubrir este fraude. Si se agitan una parte de cloruro de cal y otra de agua con ocho de aceite de almendras puro, se separa éste en dos capas: una de aceite claro blanqueado por el cloro, y la otra es una mezcla opaca de cloruro y aceite. El aceite que sólo contenga una octava parte de su peso del de adormideras, tratado de la misma manera, forma jabon que queda pegado á las paredes de la vasija en que se hace la experiencia.

Nosotros hemos tenido ocasion de repetir estos ensayos que dicen Chavalier y Lipowitz y con partes iguales de aceite de almendras y de adormideras, y con mucha dificultad se pudo observar este fenómeno.

Entre los diferentes medios que hemos anotado en este insignificante trabajo podemos aconsejar con seguridad, que adoptando los procedimientos siguientes: 1.º Comparando las diferencias de solidificacion por el enfriamiento. 2.º La coloracion verde pálida que se observa en el aceite de almendras dulces puro tratado por la mezcla de 10 partes de mercurio por 15 de ácido nítrico á 38°. 3.º El procedimiento de Nickles para distinguir el aceite de las semillas de albarico-

ques y demás amigdaláceas y 4.º recordando los caracteres físicos, químicos y organolépticos, mencionados, podrá tenerse conocimiento pleno de la general sofisticación del aceite de almendras dulces que hoy se expende, y poniendo coto al fraude, recobrará el puro, el lugar que le tiene designado la terapéutica.

GRAN FÁBRICA

(EN SANTA MARÍA DE MALLORCA)

DE ACEITE DE ALMENDRAS DULCES PURO Y GARANTIDO



DEL DR. D. PEDRO ANTONIO PIZÁ Y SERRA,

premiado por varias Corporaciones científicas y con medalla de oro de 1.^a clase por la Société Scientifique Européenne.

Precio del aceite de almendras dulces puro y garantido
puesto en el puerto de Palma de Mallorca.

Caja de doce latas (lata de 3'600 kilos) 147 pesetas.

Caja de doce latas (lata de 3'600 kilos) de aceite de almendras dulces, casi incoloro, extraído de las almendras despojadas del epispermo, 157 pesetas.

Cada caja contiene una instruccion detallada para reconocer la pureza del aceite de almendras dulces.

Nos han advertido algunos antiguos consumidores de nuestro aceite de almendras dulces y que despues lo han tomado de nuestros depositarios, que han encontrado una diferencia incomparable, por cuyo motivo solamente garantizamos las cajas y latas que lleven nuestra firma y rúbrica.

Depósito general al por mayor y menor **Farmacia Central** y Laboratorio químico del Dr. Pedro A. Pizá y Serra, plazas del Pino, 6 y Beato Oriol, 1, Barcelona.

DEPOSITARIOS: **Barcelona**, Farmacia y laboratorio químico del Dr. Marqués y Matas.—**Madrid**, Farmacia de la Viuda del Dr. Somolinos, Infantas, 26.—**Habana**, Farmacia de D. Sarrá.—**Manila**, Farmacia de Zobel.

FARMACIA CENTRAL Y LABORATORIO QUÍMICO

DEL

Dr. PEDRO A. PIZÁ Y SERRA,

Plazas Pino, 6, y Beato Oriol, 1. Barcelona.

FABRICACION EN GRANDE ESCALA

DE

CÁPSULAS EUPÉPTICAS PIZÁ DOSIFICADAS

ÚNICAS EN SU CLASE, TANTO EN ESPAÑA COMO EN EL EXTRANJERO

Nuestras CÁPSULAS EUPÉPTICAS DOSIFICADAS son las más solubles y absorbibles, y nunca producen fenómenos gastro-intestinales, debido á la pepsina y pancreatina que contiene el envoltorio; son las de más fácil deglución por razon de su forma y flexibilidad; por razon de la pancreatina son las únicas que facilitan la pronta y total absorcion de las sustancias grasas y óleo-resinosídeas; contienen medicamentos cuya pureza y superior calidad garantizamos; no sufren delicuescencia ni otra alteracion, por contener cada frasco como preservativo, un pequeño depósito de óxido de cálcio en la parte superior del mismo.

Nuestras CÁPSULAS EUPÉPTICAS DOSIFICADAS son las únicas aprobadas y recomendadas por las Reales Academias de Medicina y Cirujía de Barcelona y de Palma de Mallorca, Academia Médico-farmacéutica de Barcelona, Academia y Laboratorio de Ciencias Médicas de Cataluña y por todos los facultativos que han tenido ocasion de administrarlas.

Nota de los medicamentos que constantemente tenemos capsulados. Advirtiendo que á las veinte y cuatro horas queda cumplido cualquier encargo de capsulacion que se nos haga.

	Pesetas.
Cápsulas eupépticas de aceite de hígado de bacalao extraído en frío, frasco de 70 cápsulas.	2 50
Cápsulas eupépticas de aceite de hígado de bacalao extraído en frío, bromo-iodado, frasco de 70 cápsulas.	3
Cápsulas eupépticas de aceite de hígado de bacalao extraído en frío, creosotado, frasco de 70 cápsulas.	3
Cápsulas eupépticas de aceite de hígado de bacalao extraído en frío, fosfo-bromo-iodado frasco de 70 cápsulas.	3
Cápsulas eupépticas de aceite de hígado de bacalao extraído en frío, iodo-ferruginoso, frasco de 70 cápsulas.	3
Cápsulas eupépticas de aceite enebro (Cade) frasco de 40 cápsulas.	2 25
» » » mineral de Gabian, frasco de 40 cáps.	2
Cápsulas eupépticas de álces sucotrina, frasco de 40 cápsulas.	2
» » » aptol, frasco de 24 cápsulas.	3 50
» » » medio frasco.	2
Cápsulas eupépticas de bálsamo del Perú, frasco de 40 cápsulas.	2 25
Cápsulas eupépticas de bi-sulfato de quinina, frasco de 10 cápsulas.	2
Cápsulas eupépticas de bi-sulfato de quinina y arseniato sódico, frasco de 10 cápsulas.	2
Cápsulas eupépticas de breá vegetal, frasco de 40 cápsulas.	2
» » » bromuro de alcanfor frasco de 40 cápsulas.	2 50
Cápsulas eupépticas de bromuro de quinina, frasco de 10 cápsulas.	2 25
Cápsulas eupépticas de bromuro de potasio puro, frasco de 40 cáps.	2 25
Cápsulas eupépticas de carbonato de hierro, frasco de 40 cápsulas.	2
» » » cloroformo puro, » » 30 »	2
» » » ergotina desecada al vacío frasco de 30 cáps.	2

