

# Los frutos de "Lentisco" como producto oleaginoso

Por S. RIVAS GODAY y M. NUÑEZ SAMPER

En los tiempos de escasez de ciertas materias primas, por falta o entorpecimientos en las comunicaciones comerciales o por su acaparamiento para distintos fines, se buscan entre los materiales indígenas desconocidos u olvidados los más apropiados para sustituirlos. Así, el rizoma de "Grana" (*Cynodon Dactylon* L. Pers.) (1), como sustitutivo hidrocarbonado para fines industriales; el incremento del cultivo en nuestras colonias de Guinea del *Manihot utilisima*, la conocida "Mandioca", de origen tropical americano, suministran rizomas farináceos que, pulverizados, satisfacen en parte el déficit de harinas no panificables (2); en los productos grasos para usos industriales o bromatológicos son de destacar los intentos con las grasas de origen vegetal, como las de las semillas de uvas (3), de naranjas (4), frutos de girasol (*Helianthus* sp. div.), de "cardo de María" (*Silybum marianum*) (\*), etc.

Entre éstos se encuentran los frutos del "lentisco" (*Pistacia Lentiscus* L.), planta arbustiva de la familia Anacardiáceas. En Andalucía se intenta aprovechar su aceite, y por un conocido industrial de Córdoba nos fueron remitidas muestras para su análisis. El tanto por ciento de grasa de los frutos varía de 16 a 18 por 100 y de frutos escogidos maduros llega y sobrepasa la cifra de 21 por 100. Antes de seguir se debe tratar de su expansión natural, en especial en España y Marruecos, para asegurar, si es posible, su explotación industrial por la capacidad y cuantía de su producción natural.

La *Pistacia Lentiscus* o "Pistacia de Mastix" es una planta típica del elemento xerico-térmico mediterráneo; abandona la asociación característica del grado de vegetación mediterráneo de *Quercus Ilex* L. cuan-

---

(\*) Los aquenios del *H. annuus* L. suministran hasta cerca del 30 por 100 de un aceite amarillo pálido, de olor agradable, que puede ser utilizado en la alimentación y que, por llevar ácido linólico, puede "quemarse" para ser utilizado como secante (índice de yodo, 124) o para retener metaloides diversos para fines farmacéuticos. Los del "cardo de María" suministran del 16 al 20 por 100 de un aceite bastante semejante, utilizado en otro tiempo como droga, *Semen cardui mariae*, para combatir hemorroides.

do la media anual de temperatura baja a unos 16°, y aun a estas temperaturas necesita de suelo caliente bien provisto de cal. Desde las islas de Grecia y costas de Asia Menor, se extiende por el Mediterráneo hasta Marruecos y Canarias, llegando por la costa atlántica a Ifni, en donde encuentra su límite sur. La var. *Chia* D. C. es cultivada en la isla de Chios; en las islas griegas exuda naturalmente de sus tallos, en los meses de julio y agosto, una oleorresina que, concreta por el ambiente, suministra la conocida resina de Almáciga; por incisiones artificiales se obtiene mayor rendimiento. También se utilizan las hojas, siempre verdes, imparipinnado-compuestas, para curtir, y los frutos de la variedad, como comestibles.

En España es abundante en todo Levante y sur de Andalucía, adentrándose en el interior de la Península en suelos de cal, hasta que se lo permiten las condiciones climáticas. No resiste la helada, y puede afirmarse que su área es casi idéntica a la de otro elemento mediterráneo, de cultivo muy extendido, el algarrobo (*Ceratonia Siliqua* L.); también puede utilizarse como indicadora de área, siempre que las condiciones edáficas se lo permitan, la medicinal "Adelfa" o "Baladre" (*Nerium Oleander* L.). En la región sureste de España el monte bajo que forma, al quedar autónoma por degradación de la *climax*, se encuentra sensiblemente desviado hacia el mínimo de sus exigencias; regenerándose con dificultad de las destrucciones antropozoógenas, con lo cual resulta que su área real queda más reducida que la virtual climática, restando en cuantía los recursos naturales. Así, en Almería no es abundante, y para hallarla formando matorral hay que buscarla en barrancadas con exposiciones microclimáticamente favorecidas.

En nuestro Protectorado de Marruecos es copiosa en el grado de vegetación semiárido suboceánico y en el templado, constituyendo en etapas degradadas de la *climax* la comunidad serial denominada *Oleo-lentiscetum*, o sea, las asocias del "Aceluche" (*Olea Oleaster*) y el "Lentisco".

Según CONTINO (Wehmer, págs. 706-707) (\*), los frutos húmedos llevan un 15,5 por 100 de aceite graso; el pericarpio, desecado, contiene 13,5 por 100 de aceite. El aceite de las semillas contiene palmitina y oleína y pequeña proporción de esencia terpénica; el pericarpio contiene mayor proporción de esta última. La grasa lleva, según SERNAGIOTTO y VITA (*l. c.*), el 36 por 100 de ácidos grasos sólidos (esteárico y palmítico) y el 54,2 por 100 de líquidos (en su mayoría, ácido oleico y muy poco linoleico); en el insaponificable, 0,78 de fitosterina; además, resina y ácidos resínicos.

De las muestras recibidas de las sierras de Córdoba se hicieron dos muestras medias con los frutos, en parte ya maduros, en parte todavía verdes; no se escogieron sólo frutos maduros, pues el resultado más alentador nunca podría tenerse en cuenta en el cálculo industrial, ya que,

en realidad, nunca maduran al mismo tiempo los frutos de una misma inflorescencia.

Los resultados que obtuvimos fueron:

DETERMINACIONES	Muestra I	Muestra II
Humedad a 90/95°	53,00 %	52,4 %
Extracto etéreo (en materia seca)	18,50 %	16,32 %
Esencia (en materia seca)	0,54 %	0,52 %
Grasa (más resina, etc.)	17,96 %	15,80 %

El residuo graso, filtrado en caliente, dió las siguientes constantes: índice de refracción (25°), 1,48; índice de yodo, 85/88; índice de saponificación, 190/196; acidez en oleico, 5,20 por 100; densidad a 15°, 0,925; punto de solidificación, ± 0°.

\* \* \*

No obstante estimar que las posibilidades naturales de producción de frutos de lentisco pueden suministrar con suficiencia la probable industria, contando con la existencia de España y Marruecos, hay que buscar la utilización de otras especies de *Pistacia*.

En toda la región fitoclimática mediterránea existen varias especies productoras de trementinas:

*Pistacia Terebinthus* L.: "Pistacia de trementina", productora de la trementina de Chio o de Chipre.

*Pistacia Terebinthus*, var. *Palastina* Engl.: sustituye a la especie en el grado de bosques mixtos de *Quercus* en Asia Menor.

*Pistacia Terebinthus*, var. *atlantica* Desf.: De Libia y ciertas comarcas áridas del Norte de Africa; proporciona el Mastix de este nombre.

*Pistacia mutica* F. et M. (*P. cabulica* Steks.): Suministra el Mastix de Persia.

*Pistacia Khinjuk* Steks.: Es de Persia, India y Egipto. Produce el Mastix de Bombay.

*Pistacia vera* L.: "Pistacia verdadera", "Pistacho".

De las estirpes indicadas, de tres se conoce sobre el contenido graso de sus frutos. Los frutos secos de la *Pistacia Terebinthus*, según TIMOFFEUF (*l. c.*), contienen 36,9-37,6 por 100 de aceite, con un 70 por 100 de ácidos grasos líquidos. La *Pistacia atlantica*, cuyos frutos se conocen por los árabes con la denominación *Gaddum*, engierra un aceite semejante al del cacahuet. La *Pistacia* verdadera suministra los "Alfonsigos"; sus frutos contienen ya sacarosa (3,26 por 100 en materia seca) y las semillas —"nueces de Pistacia"— son, en su composición, muy semejantes a las almendras (*Amygdalus*); esta especie es cultivada en la región mediterránea.

\* \* \*

(\*) Wehmer (C.): Die Pflanzenstoffe. Jena, 1931.

De las Pistacias con contenido graso la que más nos llama la atención e interesa es la *Pistacia Terebinthus* L., por su elevado contenido graso y por ser muy frecuente en España. Esta "cornicabra", que así es su nombre vulgar, es un arbusto de hojas compuestas parimpinnadas, caducas en la estación fría, que llega a alcanzar hasta cinco metros de altura. Es menos xeroterma que el "Lentisco" y soporta heladas por su condición caducifolia. En el grado de *Quercus Ilex* L. matiza sus facciones submediterráneas y alcanza el grado de *Quercus marcescentes*. Por ejemplo, en Sierra Morena, silícica, es abundantísima y susceptible de explotación.

Aprovechando el "Lentisco" y la "Cornicabra", estimamos que la riqueza natural de estas *Pistacias* es suficiente para el aprovechamiento industrial en gran escala. No obstante, será conveniente analizar la "Cornicabra" de España, para comprobar su riqueza lipóidica.

Sobre el posible cultivo del "Lentisco" puede presumirse un aumento considerable en el tanto por ciento de grasa y, sobre todo, tal vez en la magnitud de las drupas. El crecer en comunidad el *Oleo-lestiscetum* mencionado, el olivo salvaje o "Acebuche" y el "Lentisco", la modificación del primero con la reproducción vegetativa por estacas, es muy posible que las que se obtengan de Lentisco puedan variar de conformidad con el primero. La formación de azúcar en los frutos del "Pistacho" podría mermar el aumento de aceite en el cultivo del Lentisco. El proceso de formación del aceite en las drupas es semejante al del olivo, pasando rápidamente de anhídrosas a grasas, sin formación considerable de azúcares intermedios (5).

#### BIBLIOGRAFIA

- (1) RIVAS GODAY (S.): Importante aplicación del rizoma de *Cynodon Dactylon* (L.) Pers. *Anal. Farmacog.*, 1944.
- (2) BORRALLO NUEVA (P.): Sustitutivos en la alimentación. Conferencias de la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, 1946.
- (3) MINGO (M.), FERNÁNDEZ (O.) y TOLEDANO (A.): Estudio químico analítico del aceite de semillas de naranja. *Anal. Jard. Bot. Madrid*, III, 1943.
- (4) RIVAS GODAY (S.): Proceso de formación del aceite en la aceituna. *Anal. Real Acad. Farm.*, año VI, págs. 162-164, 1940.
- (5) MINGO (M.) y ARRIETA (A.): Estudio químico analítico del componente graso de las semillas del chirimoyo. *Farm. Nueva*, núms. 130-131, 1947.

## Los Formularios de medicamentos para el Servicio farmacéutico del Ejército

Por el Dr. Rafael ROLDAN GUERRERO.

Los orígenes de los *Formularios* de medicamentos para el Ejército español los encontramos en el siglo XVIII, en época de Carlos III, pues con fecha 12 de mayo de 1784, aprobaba el rey los *Estatutos o reglas bajo los cuales tiene por conveniente el Boticario Mayor del Rey Nuestro Señor se establezca por ahora el surtido de medicinas... en las tres plazas o presidios menores de Melilla, Peñón y Alhucemas...*

Estos Estatutos constan de veinte artículos, y en el número catorce se preceptúa: "... se hagan formularios de Medicina y Cirugía de orden de S. M. ...", siendo este mandato la primera vez que se ve consignado en los reglamentos referentes al servicio farmacéutico militar.

Estos dos formularios de Medicina y Cirugía llegaron, en efecto, a hacerse, y el primero fué impreso; no así el segundo, del que sólo se sacaron copias manuscritas, existiendo ambos en el Archivo de Alcalá de Henares, desgraciadamente destruido por un incendio en 1939.

El *Formulario de Medicina* a que nos venimos refiriendo (y del que hay un ejemplar en el Museo de Farmacia Militar), hecho en virtud de la orden ya citada, está fechado en Madrid, a 1 de septiembre de 1784; lleva al final la certificación del boticario mayor de S. M., don Juan Díaz, fechada en San Ildefonso, a 4 de septiembre del mismo año de 1784, y debieron de ser puestas en circulación desde Aranjuez, el 30 de abril de 1785 (1).

Después de este *Formulario de Medicina*, que más bien podía calificarse de *Petitorio*, pero que tiene el interés de ser el primero conocido, no vuelve a encontrarse ningún otro hasta la Guerra de la Independencia, a mediados de la cual aparece el *Plan de Alimentos y Catálogo de Medicamentos para los Hospitales Militares*, aprobado por Ley de las Cortes de 11 de julio de 1811, y mandado poner en vigor por orden del Consejo de Regencia de 6 de agosto del mismo año.

De este *Formulario* o *Catálogo de Medicamentos* de 1811 también hay

(1) *La Farmacia Militar española en el siglo XVIII*, por Rafael Roldán Guerrero. Madrid, 1925. Páginas 67 y 127.

otro ejemplar en el Museo de Farmacia Militar, salvado providencialmente de un fuego (tiene los cantos quemados) y de una destrucción que hubiera sido irreparable.

El tercer formulario que, en orden cronológico, conocemos lleva por título *Catálogo de Medicamentos*, dispuesto por la Real Junta Superior Gubernativa de Medicina y Cirugía para el surtido de las boticas de los hospitales militares, aprobado por S. M., el cual fué aprobado por Real Orden de 3 de marzo de 1834, y está impreso en Madrid, en la imprenta de don Pedro Sanz, en agosto de 1834. De este *Catálogo* tengo un ejemplar en mi poder, constituyendo un folleto de doce páginas, tamaño folio, con cubierta azul.

Posteriormente, conocemos la siguiente legislación referente a formularios:

*Circular de 10 de octubre de 1837.*—Aprobando y mandando observar provisionalmente en todos los ejércitos el *Formulario de Medicamentos* a que los profesores deberán arreglarse para la curación de los enfermos en los hospitales militares.

¿Es el mismo de 1834 o uno nuevo? No lo sabemos, pero nos inclinamos a creer que sea uno nuevo, pues ya estaba creado, desde 1836, el Cuerpo de Sanidad Militar, y en este caso, a este *Formulario* (que no lo hemos podido encontrar) le correspondería, en orden cronológico, el número 4, si bien como tal *Formulario* debemos considerarle como el primero, ya que los otros pueden ser calificados más bien de *Petitorios*.

*Real orden de 16 de mayo de 1850.*—Aprobando el *Formulario de Medicamentos* para los hospitales militares.

Tengo idea de haber visto un ejemplar de este *Formulario* en la Biblioteca del Laboratorio Central, y puede considerársele como la segunda edición de estos formularios de medicamentos para el Ejército.

Conocemos un *Formulario para la elaboración de los medicamentos oficinales en las farmacias de los hospitales militares*, que fué aprobado en 21 de julio de 1880. Forma un cuaderno en 8.º, de 32 páginas (Imprenta de A. G. Fuentenebro, Madrid, 1880), y es muy posible que también esté en el Museo de Farmacia Militar, pues yo traje un ejemplar que encontré en la Farmacia de Ceuta. Le correspondería, por tanto, calificarle de tercera edición.

En 1890 debió de aprobarse un nuevo *Formulario de Medicamentos*, pues aun cuando no conocemos la fecha exacta de su aprobación, a él se alude en dos ocasiones en el prólogo del *Formulario* de 1905. Esta sería la cuarta edición de estos formularios.

Por Real Orden circular de 7 de septiembre de 1905 (C. L. núm. 180) se aprueba un *Petitorio y formulario de medicamentos para hospitales y enfermerías militares*, el cual es el conocido en nuestros días, y cuya edición está agotada. Le corresponde figurar como la quinta edición.

Por último, por Real Orden circular de 14 de marzo de 1930 (D. O. número 62) se aprobó el *Petitorio-Formulario de medicamentos para Hos-*

*pitales y enfermerías*, que no ha llegado a imprimirse, pero cuyo material de monografías, que fueron salvadas de los trastornos ocurridos en nuestra pasada guerra civil, ha servido en gran parte para preparar un nuevo *Formulario* que actualmente se está confeccionando.

Conviene hacer constar que durante la pasada guerra de liberación se redactó en el Ejército del Centro un *Petitorio-Formulario abreviado para los Servicios Farmacéuticos Militares del Ejército español*, formando un tomo en 8.º, de unas 282 páginas, y que se editó en Valladolid (Imprenta Castellana, 1937). De éste existe una reimpresión, editada en Córdoba (Tipografía Artística, 1941). Este *Formulario* debe considerarse como la sexta edición de los mismos, puesto que, aun siendo de carácter abreviado, es diferente a los demás.

Hemos dicho que actualmente se está confeccionando un nuevo *Formulario*, y tenemos entendido que los trabajos van tan adelantados que es posible vea la luz dentro de pocos meses. A éste corresponderá, por tanto, figurar como séptima edición, y confiamos fundadamente que su contenido corresponderá no sólo al interés, celo y pericia de los miembros de la Comisión nombrada para su redacción, sino a las esperanzas que abrigan los que ansiosos aguardan el día de su publicación.