

ESTUDIO DE LA ESPECIE "PUNICA GRANATUM" (TOURNEFORT Y LINNEO),
EN RELACIÓN CON SUS COMPONENTES FARMACOLÓGICOS Y NATURALEZA
DE LOS SUELOS DE PROCEDENCIA.

S. Canales y J.A. Sánchez

Dpto. Ingeniería de la Construcción, Obras Públicas e Infraestructura Urbana.
Escuela Universitaria Politécnica. Universidad de Alicante. España.

I.- INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El granado se considera originario de Asia Menor y Mesopotamia, de acuerdo con la clasificación de "centros primarios" según N.I. Vasilov (7). Este biólogo llegó a la conclusión de que la gran mayoría de diversidad varietal de nuestras plantas cultivadas se encuentran en ocho grandes centros de dispersión. En muchos casos, estos "centros de diversidad genética" no coinciden con el "centro de origen" encontrándose lejos del área donde aparecen los antecesores silvestres de la especie cultivada. Asimismo distinguió entre "centros primarios", (aquellos donde posteriormente se diversificó la especie vegetal), reconociendo al mismo tiempo la existencia de formas vegetales de gran valor, lejos de los "centros primarios de origen" (Allard, 1.967) citándose como ejemplo el caso de la naranja Washinton navel, descubierta en Brasil, mientras que el centro básico de dispersión del género Citrus se encuentra en el Sudeste de Asia.

Según el científico ruso, el granado pertenece al centro IV: Centro de Oriente Próximo, que incluye el interior de Asia menor, la Transcaucásica, el Irán y las tierras altas de Turkmenistán, centro al que también pertenecen otros frutales como la higuera, almendro, avellano, castaño, peral, membrillero, cerezo, etc. entre otras especies vegetales.

El granado puede ser considerado como un frutal bíblico, porque a él se hace referencia en varias ocasiones en el Libro Sagrado, así como en el "Cantar de los Cantares". En el templo de Salomón había una decoración de granadas, que describe el capítulo VII del Libro Primero de los Reyes.

Algunos admiten que el fruto prohibido que menciona el Génesis, y que tentó a Eva, era la granada, en vez de la típica manzana, pues en Mesopotamia no se encontraba en aquella época el manzano, fue posterior (4).

Los fenicios lo introdujeron en Cartago (Túnez) y extendido después por los romanos y los árabes por los países mediterráneos.

El nombre viene del latín "malum granatum", manzana que grana bien, por los innumerables granos que contiene, aunque algunos autores afirman, equivocadamente al parecer, que su nombre se debe a la ciudad de Granada (3).

El granado fue llevado por nuestros colonizadores al Nuevo Mundo y partiendo de los focos antillanos, donde se había aclimatado, se extiende desde San Agustín de la Florida hasta Santiago de Chile. Incluso evolucionando y produciendo especies características, como la denominada *Punica nana* L., conocida vulgarmente con el nombre de granado enano.

En la Edad Media la granada aparece también en las fábulas alegóricas de numerosos países. Hay que resaltar que en el "Misterio de Elche", página viva de la literatura valenciana medieval, que desde su inicio en el siglo XIII no se interrumpido su representación, que tiene lugar en el interior del templo, por especial privilegio pontificio, el momento más espectacular es la bajada de "la mangrana" (la granada), soberbia maquinaria aérea, colgada de la cúpula de la Basílica ilicitana, que abriéndose de modo fantástico deja ver en su interior un ángel que desciende cantando desde 30 metros de altura.

En el siglo XVI San Juan de la Cruz en su "Cántico Espiritual", la más alta cumbre de la lírica universal, las granadas que figuran en la Canción 37, significan los misterios de Cristo.

También el poeta granadino Federico García Lorca se fija en el fruto dedicándole un poema, en el que señala curiosamente que el fruto no es asequible a la picada de los pájaros.

En el "Jardín de las tres culturas", que recientemente se ha creado en el noroeste de Madrid, en el que se unen cristianos, árabes y judíos, el símbolo característico en el jardín judío es el vergel de granados.

Por todas estas interesantes circunstancias históricas que concurren en la especie botánica que consideramos y sus aplicaciones farmacológicas, tanto antiguas como actuales, hemos dedicado atención a conocer la misma con el mayor detalle posible aportando los conocimientos actualizados a ella referentes.

II.- MATERIAL Y MÉTODOS

A) Material.- Lógicamente, para el estudio efectuado, se han tenido en consideración las plantaciones de granados existentes en las zonas hispánicas más características y, por extensión, las de los centros de origen y expansión mediterránea.

En el Levante español hemos estudiado las áreas destacadas de la provincia de Alicante, que es donde se presentan con mayor extensión, especialmente en las zonas de Elche, Crevillente y Albufera. Le sigue Murcia, ocupando excelentes tierras de cultivo en los campos de Cartagena, Alhama, Totana y Lorca. A continuación se encuentra la isla de Tenerife.

Las provincias de Alicante y Murcia junto con Málaga contribuyen al 96% de la superficie peninsular plantada de granados. El resto se distribuye en las zonas de Játiva, Carcagente y Alcira de la provincia de Valencia, en la zona costera

de Granada: Motril, Almuñécar y Salobreña, en el interior Illora; también en el área meridional de Sevilla y Córdoba.

B) Métodos. En metodología, primeramente se han examinado los caracteres edafológicos de los suelos de cada sector considerado, así mismo en cada uno de ellos las variedades cultivadas, estableciendo posibles relaciones con la calidad y composición de los frutos correspondientes.

Para ello, se ha estudiado la composición edafológica de los distintos terrenos de cultivo y la de los componentes de los frutos de cada zona, determinando posibles -- correlaciones entre ambos factores.

III.- RESULTADOS

La especie que consideramos, *Púnica granatum* (L. y T.), es un arbusto que se encuentra enmarcado en la división Ontofitas, clase Dicotiledóneas, orden Mirtaláceas, y familia Punicáceas.

Arbusto o árbol pequeño y caducifolio, de hasta 5 metros de altura. El tronco es redondo, erguido y muy ramificado, con ramas opuestas o alternas, abiertas y espinosas en el ápice. La corteza al envejecer, se agrieta y toma un color ceniciento.

La raíz es nudosa y consistente, tiene diversos alcaloides, entre los que se encuentra en mayor proporción la pelleterina o punicina, de propiedades vermífugas. La corteza de la raíz se ha empleado también como emenagogo.

Tanto Plinio como Dioscórides (3), mencionan la decocción de la corteza de la raíz como muy eficaz en la eliminación de tenias. Sin embargo, la valiosa corteza de la raíz cayó aparentemente en desuso durante unos 2000 años, hasta el siglo XIX. Buchanan, en 1.807 y más tarde Fleming, la redescubrieron a consecuencia de las observaciones acerca de su empleo en la India contra tenias y lombrices.

Las hojas miden hasta 10 cm. de longitud, son enteras, rojizas en un principio y luego verdes por el haz y pálidas por el envés, son lanceoladas, opuestas, verticiladas o esparcidas. Tienen propiedades antibacterianas y se aplican externamente a las heridas.

Sus flores son de color escarlata, de unos 4 cm. de diámetro, son terminales, casi sentadas, solitarias o en grupos de tres a cinco; tienen un cáliz rojo en forma de urna carnosa, de cinco a ocho pétalos del mismo color, de forma redondeada y muy delgados y arrugados; los estambres son muy numerosos, con dos filamentos del mismo color rojo escarlata, pero con anteras amarillas. Las flores se usan en infusiones contra la -- diarrea y la leucorrea. De sus flores se hace tinta roja.

El fruto es una baya (Balausta) de piel espesa y dura con valvas irregulares, en las que numerosas cavidades superpuestas en las series están separadas por débiles tabiques o membranas amarillentas. Los gajos son muy numerosos, con formas geométricos, y

un tegumento exterior jugoso, translúcido y coloreado, espeso, carnoso, pulposo de un rojo carmín.

La fruta del granado tiene un sabor agridulce, refrescante y muy agradable al paladar. Tiene acción estrogénica y antipirética. Su pulpa es empleada para jarabes, confituras y helados. El pericarpio es rico en taninos y sustancias colorantes, se emplea en tenería; por sus propiedades astringentes se emplea en farmacia. La corteza del fruto se emplea en diarreas, estomatitis, faringitis y vaginitis.

Fue en la época de Hipócrates (460-377 a.C.) cuando apareció la teoría de la relación entre la forma de las plantas y la enfermedad cuya curación se les atribuía (teoría de las señales). Así, las flores y frutos rojos del granado se empleaban contra las hemorragias.

La granada es uno de los alimentos más ricos en manganeso, fundamental para la formación de diversos fermentos en el organismo humano, que requiere de 2 a 3 mg. diarios de este elemento. Como en todos los frutos frescos, el contenido en principios inmediatos y calorías es insignificante; en cambio su contenido en vitamina B (riboflavina) es de los más altos. Es también rica en vitamina C.

Principios activos.-Corteza del fruto: Sustancia colorante amarilla amarga; ácido galotánico (hasta un 30%).

Corteza de la raíz: Alcaloides (hasta un 0'7%), con pelletierina, isopelletierina, pseudo-pelletierina y metilisopelletierina, a lo que se debe la acción antihelmíntica, particularmente eficaz contra las tenias; las paraliza o mata según la dosis. También taninos, (hasta un 20%). La corteza de la raíz contiene una cantidad importante de materia mineral (12% a 15%) correspondiente a la riqueza en oxalato cálcico. Los alcaloides citados, fueron aislados en 1.878 por el farmacéutico francés C. Tanret. Presentes en la corteza de la raíz en la proporción de 0'7% son un poco menos abundantes (0'5%) en la corteza del tallo.

En 1.918, los alemanes Hess y Heckel, encontraron bases un poco diferentes a las de Tanret y estudiaron su estructura. Estos alcaloides pertenecen a dos grupos: 1º) Derivados de la piperidina: El principal es la (-) pelletierina, compuesto levógiro, aislado por Tanret, pero en el que la estructura de la cadena lateral que se creía aldehídica, ha sido precisada (Gilman y Marion, 1.961; Drilliën y Viel, 1.963). Se trata de una cetona: la 2-piperidil-3-propanona-2. Va acompañada de compuestos racémicos, la (±) pelletierina (=isopelletierina de Tanret = pelletierina de Hess) y de compuestos metilados en el nitrógeno ((+) N-metilelletierina y (±) N-metilpelletierina). Todas estas bases son líquidas.

2º) Derivados de la Tropinona: una sola base, la pseudopelletierina que es el homólogo superior de la tropinona, cetona correspondiente al tropanol.

Hojas: Contienen ácidos ursólico y betulico; diversos triterpenos. Otro producto recientemente des
por Tanaka, T. (1.985). Se trata de un tanino de cadena larga localizado en vacuolas.

Fruto: Se encuentran, azúcar invertido (10-20%), glucosa (5-10%), ácido cítrico (0'5-3'5%), ácido bórico y vitamina C.

Tumaro (1.984) analizando frutos de granado encontró dan 333 partes de corteza y de médula y 650 partes de semilla. De las cuales 450 son de jugo. Las semillas dieron la siguiente composición: agua 32'02%, ceniza bruta 1'54%, grasa 6'85%, almidón 12'64%, fibra bruta 22'41% y albúmina 9'38%.

Se puede deducir, que consumiendo una granada diaria se cubra la cifra mínima de 30 gr/día de fibra, ya que al no llegar en muchas ocasiones a la ingesta necesaria aparecen problemas como el cáncer de colon, el cáncer de recto, el estreñimiento y la obesidad.

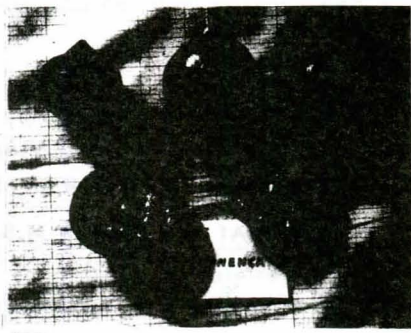
De los suelos que hemos encontrado en la zona estudiada, predominan los de vegas aluviales muy calizos o poco calizos; otros de carácter salino o débilmente salino de bajo contenido en boro; en otros se presentan zonas yesosas con influencia de sedimentos geológicos de Keuper en los cuales abundan oligoelementos necesarios a su metabolismo, entre ellos el mencionado manganeso.

Es de resaltar que en las plantaciones de granado de Elche (Alicante) la calidad y riqueza en azúcares de sus frutos era superior cuando se regaba con aguas de su Pantano, débilmente salinas, que cuando se pasó a regar con aguas de la Vega del Segura, de muy bajo contenido en sales.

Se ha apreciado, que en los suelos calizos y muy calizos, el grosor y dureza relacionados con la fibra, en la variedad "piñonera", es muy superior al de los suelos poco calizos o silíceos en los cuales puede llegar a tener piñones tiernos o blandos.

En Puerto Lumbreras (Murcia) se opina que con las hojas del granado en infusión o actuando mecánicamente se pueden curar las verrugas.

Dentro de las Medicinas Alternativas destacan las terapéuticas florales y la homeopatía. Las esencias florales son remedios vibracionales. La flor del granado se encuentran en el grupo vital de la vida sexual.



I.- Aspecto de granado en floración avanzada. Variedad Mollar de Elche

II.- Fruto de variedad Piñonera

IV.- BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Arteché García, A. La terapéutica con plantas medicinales. Fitoterapia. Colegio Oficial de Farmacéuticos de Vizcaya. CITA. Bilbao. 1.992.
- 2.- Birot, P. y Dresch, J. La Méditerranée orientale et le Moyen Orient. "Orbis". Presses Universitaires de France. Paris. 1.956.
- 3.- Font Quer, P. Plantas medicinales. El Dioscorides renovado. Ed. Labor S.A. Barcelona. 1.973.
- 4.- Gallardo Gómez, M. "El granado". Ed. García Sanz. Madrid. 1.958.
- 5.- Litvak, L. Viaje al interior de Persia. El itinerario de Rivadeneira (1.874-75). Ed. del Serbal. Barcelona. 1.978.
- 6.- Malcon Stuart. Enciclopedia de hierbas y herboristería. Ed. Omega. Barcelona. 1.981.
- 7.- Melgarejo Moreno, P. y Martínez Valero, R. "El granado". Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos. Murcia. 1.989.
- 8.- Paris, R.R.; Moysé, H. Materia Medical, T.2. Masson. París. 1.981.