

INTRODUCCION DE PLANTAS AMERICANAS EN EL SIGLO XVIII :
TRANSPORTE Y ACLIMATACION EN ANDALUCIA.

M^a Isabel del Campo Serrano

Introducción

A partir del descubrimiento de América no cesaron de llegar a España buques procedentes del Nuevo Mundo. La práctica totalidad de ellos traían como muestras, o como provisiones, productos vegetales de origen americano.

En 1526 sale a la luz en Toledo el "Sumario de Historia Natural de las Indias" de Gonzalo Fernández de Oviedo, la primera Historia Natural original que se imprimió en el mundo, iniciándose el proceso que llevaría al conocimiento científico de la flora americana por parte de los naturalistas europeos.

Siguieron a Fernández de Oviedo, en la 2ª mitad del siglo XVI, diversos historiadores de las Indias, entre ellos, López de Gomara, Cabeza de Vaca, Zárate, Fray Bernardino de Sahagún, el Padre José de Acosta, el Padre Bernabé Cobo, etc.. Los relatos que escribieron sobre el Nuevo Mundo, hicieron ver la necesidad de un estudio más detallado y completo. Por este motivo se empezaron a instalar los primeros jardines botánicos de aclimatación y el rey Felipe II encarga a su médico Francisco Hernández el estudio de las producciones naturales de Nueva España.

El siglo siguiente fue muy infructuoso y decayó casi por completo el interés por las Ciencias Naturales. Será el siglo XVIII, siglo de la ilustración, cuando se dé un enfoque científico al estudio de la naturaleza en España, consecuencia del interés creciente de sus productos, de acuerdo con las teorías económicas que se barajaban en el momento.

Con la dinastía Borbónica se abre nuevamente España a las influen-

Plantas americanas en Andalucía

ciencias científicas de Europa, al menos durante el reinado de Felipe V, Fernando VI, Carlos III y Carlos IV, reyes progresistas, que prácticamente cubren todo el siglo XVIII y que hicieron grandes esfuerzos en favor de la ciencia y de la cultura de los españoles. Fueron secundados por distintos ministros como Grimaldi, Carvajal, Porlier, Floridablanca, Aranda, Cevallos Caballero y Godoy.

Las ciencias experimentales abandonadas en el siglo XVII, vuelven a ser atendidas, y en este clima favorable la obra de los botánicos españoles fue considerable. Con el nuevo cambio de mentalidad, la creación de jardines botánicos estatales y la instalación de la enseñanza de la botánica en diversas Universidades, unido a los progresos extraordinarios que experimentó la Botánica, gracias a Linneo, que elaboró un sistema sexual por un lado y el establecimiento de la nomenclatura binomial por otro, se abre una época pródiga de grandes botánicos españoles.

Entre estos botánicos se puede citar: Juan Minuart, José Quer, José Ortega, Cristóbal Velez, Manuel Barnades, Casimiro Gómez Ortega, Andres Palau y Verdera, José Antonio Cavanilles, Lagasca, etc...

El tándem formado por Gómez Ortega y Palau tiene una marcada intervención en el nivel científico que alcanzó la Botánica en su época y, de un modo u otro, interviene de manera especial, Gómez Ortega en las Reales Expediciones Botánicas que la Metrópoli organiza en el último tercio del siglo XVIII y en la propagación en España de los vegetales útiles de América.

TRANSPORTE

Durante la 2ª mitad del siglo XVIII hubo un auge en el envío de plantas y semillas de América a España que se debió al interés que ponían en ello, desde el monarca hasta el último particular comisionado de Indias, organizándose varias expediciones científicas.

Por este motivo en 1779, por encargo real, Gómez Ortega escribió

una "Instrucción sobre el modo más seguro y económico de Transportar Plantas vivas por mar y tierra a los Países más distantes"¹, que fue enviada a los virreyes y gobernadores de Indias junto con una orden circular² en la que se expresaba el interés que tenía el Rey por la "adquisición y multiplicación en España de los árboles y plantas útiles de sus vastos dominios de América e Islas Filipinas, considerando S.M. este asunto como un objeto no solo de loable curiosidad y ornato, sino también de manifiesta importancia para los progresos de la enseñanza en sus jardines botánicos, de la Medicina, de la Agricultura y en general de muchas artes y ciencias físicas", y manda que las semillas, arbolitos y plantas nuevas o tiernas se dirijan sucesivamente al Rey por medio del ministro de Indias. También indicaba que cada Virrey y Gobernador arbitrarse el cuidado de distribuir los envíos y terminaba ordenando que, los que le sucediesen en ese mando, continuasen el mismo encargo hasta que se lograra connaturalizar en España los vegetales útiles.

Merece la pena mencionar tres Artículos y algunos de sus apartados, de la Instrucción escrita por Gómez Ortega:

El primer Artículo consta de 26 apartados y trata de la "Instrucción para arrancar con su césped los Arbolitos, Arbustos, matas y demás plantas perennes, y transplantarlas, no solo de una provincia a otra, sino también por tierra y mar a los países más distantes".

Por ejemplo el apartado nº4 dice, que de cualquier especie no se cogerá más que las plantas más tiernas que se encuentran de árboles y arbustos, cuidando que ninguna exceda de un pie de alto.

El aptº nº 5 describe el tipo de cajón que se ha de utilizar para transportar las plantas en viajes dilatados; se hacen de 4 pies de largo, 2 de ancho, y 2 de hondo y llenos de tierra hasta la mitad y llevan dos asas en sus extremos para que puedan ser manejados por dos hombres (Fig.I).

Los aptº 6 y 7 continúan la descripción del cajón, expresando

entre otras cosas, que ha de llevar una cubierta de encerado para que quede totalmente resguardado.

FIG. I

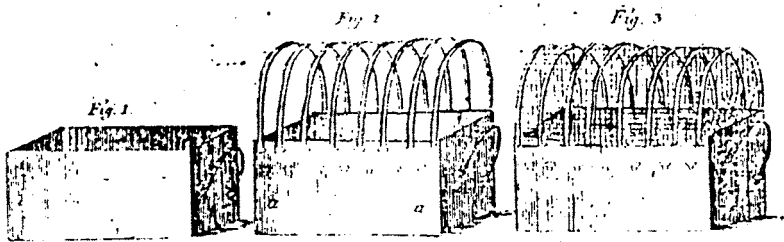


Fig. 1 Representa la estructura de un Cajón para conservar las plantas a bordo.
 2 El mismo Cajón con sus cuerdas, y ganchos, ó grapas, etc. para asegurar el encerado.
 3 El mismo armado ya con su toldo de cordón.

El apt.^o expresa que el Capitán responsable de ellas, tiene que conocer el riesgo que corren las plantas en los viajes de mar, por lo que ha de cuidar que nunca se corra el encerado.

Otro de los apartados indica el sitio donde se han de colocar las cajas en el barco, estableciendo que el lugar más idóneo es un espacio corto de la cámara del Capitán, porque es el que se halla inmediatamente a las ventanas de popa, y en ese caso gozarían frecuentemente de ventilación, abriendo las ventanas siempre que hiciese buen tiempo.

Finalmente el apt.^o 26 advierte que no todas las especies vegetales se transportarán en un cajón tan sencillo como el descrito. Las plantas originarias de climas muy calidos, y aun algunas de los muy templados perecerían al padecer durante la navegación ciertos grados de frío. Se necesitarán, pues, cajones de diferente construcción y de mayor resguardo para los vegetales delicados.

Plantas americanas en Andalucía

El Artículo segundo se basa en la descripción de estos tipos de cajones.

El primero de esos cajones era de la misma hechura que un armario pequeño, es decir más largo que ancho, y algo más alto que largo. La descripción exacta es la siguiente :

"Está armado de unos alambres de hierro por todos sus costados, como también por escrito, es a saber donde cae la tapa; tiene sus postigos de corredera para subirlos y bajarlos perpendicularmente según convenga, con el fin de resguardar las plantas de las injurias del ambiente. Dicha caja deberá tener asimismo encima una portezuela del grueso de una pulgada, la cual sirve de tapa, y se abre y cierra según convenga, levantándola o dejándola caer, y se halla asegurada por ambos costados principales con sus hembrillas y aldabas. Los postigos delanteros se han de poder subir y bajar para la facilidad de regar las plantas. Las ventanas de la parte posterior en lugar de rejas tendrán vidrios, mediante los cuales recibirán las plantas los rayos del sol, y estarán al mismo tiempo resguardadas del frío, cuidando de cerrar los demás postigos. Tendrá cada caja en los costados más angostos dos asas de cuerda a ocho pulgadas del suelo para facilitar su transporte a bordo".

En el aptº nº 3 se indica que además de este cajón Juan Ellis publicó en su "Disertación sobre el Mangostán y árbol del Pan, o Rima" la construcción de otros dos cajones (Fig.2 y Fig.3) destinados a conducir sembrados o plantados aquéllos dos vegetales.

El cajón que se muestra en la Fig.2(N₁ en el dibujo) está destinado para sembrar en él las semillas de las plantas que no se pueden transportar de otra manera de las Indias Orientales y Occidentales, y particularmente para las plantas del Mangostán, y del árbol llamado del Pan. Se diferencia de la otra solamente en que tiene por detrás una portezuela de madera, que se abre dejándola caer hacia abajo, como también las del frente, y costados de la caja, para que después de sembradas las semillas, puedan recibir el agua de las lluvias y rocios.

N. 1.
FIG. 2

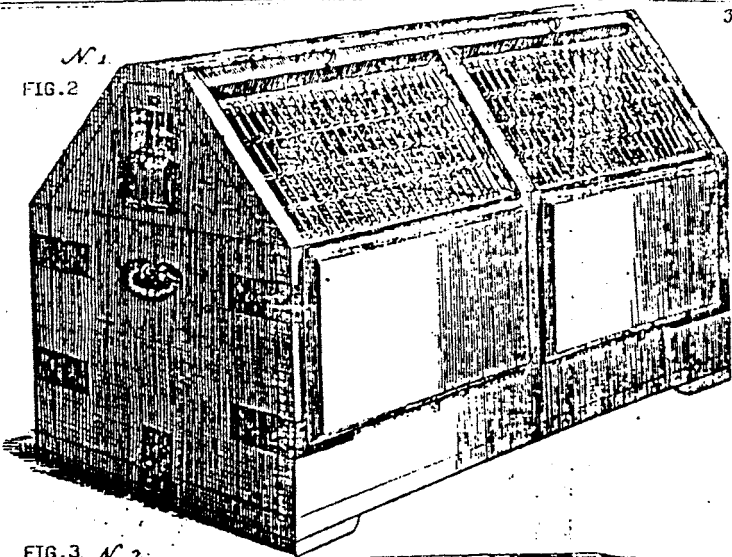
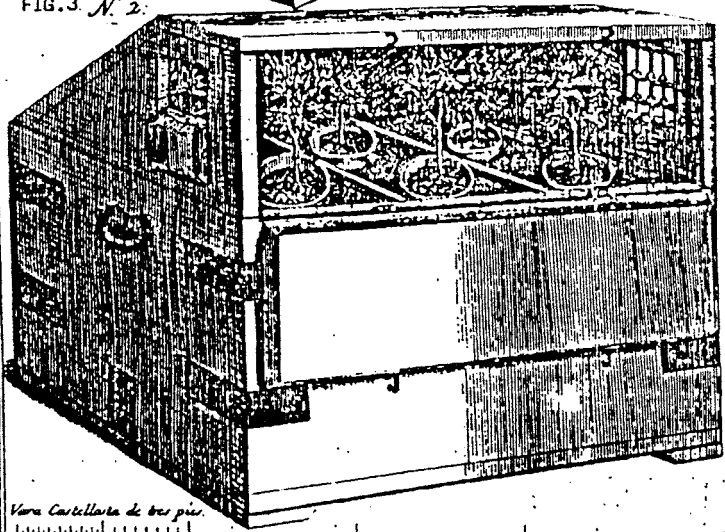


FIG. 3. N. 2.



Vera Castellana de tres pies.

N. 1. Cajon para traer à bordo las semillas nacidas ya en el mismo cajon.
N. 2. Cajon para traer à bordo los arbolitos, que en el hayan prendido bien, de antemano.

Plantas americanas en Andalucía

El otro cajón (Fig.3, N₂ en el dibujo), es algo más complicado con la diferencia esencial de que la parte delantera de la caja debe ser inclinada, y cubierta de dos rejillas de alambre, que estarán resguardadas en el mal tiempo por dos portezuelas con bisagras.

Más adelante se indica que ambos cajones han de llevar sus vidrieras más adentro de las rejillas de alambre para preservar las plantas cuando se transita por países fríos.

La descripción de ambos cajones continúa hasta el último apartado n^o 12, explicando todo lo que se ha de poner para evitar la pérdida de las plantas durante el largo trayecto.

Otro Artículo y último que merece mencionarse en este capítulo sobre el transporte, de los cuatro de que consta esta "Instrucción", es el 3^o. En éste se cita las plantas que son dignas de traerse con preferencia a España de diversos países, especialmente de América, indicando además los parajes donde se crían naturalmente, y de varios nombres vulgares, o del país, y sus propiedades más apreciables.

Por ejemplo la Quina, o Cascarilla; los árboles de la Canela de Ceylan, la Pimienta negra de Malabar, los Clavos de Amboyna, Nuez moscada de las islas de Banda; Árboles de la Malagueta o Pimienta de Tabasco; la Canela blanca; la Rima o árbol del Pan; el Mangostán; el Bejuquillo; la Purga de Jalapa; la Zarzaparrilla, etc...

Todas estas plantas tenían bien un interés agrícola, ornamental o medicinal, o las tres cosas o dos a la vez, por lo que era de gran utilidad su propagación, objetivo primordial para su transporte.

En esta "Instrucción" se puede comprobar el gran interés que existió entonces por adoptar nuevas especies vegetales en España, intentando desde el mismo transporte e incluso antes, su preservación contra cualquier circunstancia adversa que impidiera tal objetivo. Pero incluso así muchas de ellas se malograron, ya que la mayoría de las veces se disponía de escasos medios y los barcos en donde eran transportados tenían que afrontar situaciones muy complejas en la mayoría de los

casos, pues fue una época de gran competencia y lucha por las colonias de ultramar entre distintos países, prolongándose los recorridos o frustrándose.

ACLIMATACION DE PLANTAS AMERICANAS.-JARDINES DE ACLIMATACION ANDALUCES.

Para conseguir la adaptación de estas plantas en España fue necesario disponer de jardines de aclimatación en las zonas adecuadas del país, para cultivarse y propagarse luego en el resto del mismo.

Una vez que las plantas llegaban a España debían llevarse provisionalmente a uno de esos jardines de aclimatación, y en el momento que juzgara oportuno se enviaban a su destino final.

También se disponía de instrucciones necesarias³ para que llegasen a su destino lo mejor posible. Para ello se entregaban al conductor que debía transportar las plantas unas normas para la conservación de las mismas durante el camino. En éstas se indicaba cada cuánto tiempo se debía regar y cómo y cuándo se podían dejar a la intemperie para que se ventilen y cuando no.

Ya en el siglo XVI existían algunos jardines de aclimatación, sobre todo en manos de particulares, como el de Simón de Tovar en Sevilla, en el que cultivaba plantas medicinales y exóticas. En 1558 una cédula real autorizaba la creación de un jardín botánico en Aranjuez⁴. Su objeto especial era la exhibición y protección de plantas raras de utilidad medicinal recolectadas en el sur de España y en las Indias. Pero será durante el siglo XVIII y XIX cuando realmente se inicie la formación de un gran número de ellos. Así en 1805 en una misma orden se crearon 24 jardines de aclimatación, varios de ellos en América⁵, y de los cuales sólo llegó a funcionar en España el de Sanlúcar de Barrameda, y actualmente sólo sigue funcionando el de la Orotava, fundado en 15 de septiembre del 1789⁶, que depende del Instituto de Investigaciones Agrarias del Ministerio de Agricultura.

En Andalucía particularmente se formaron varios jardines de Acli-

Plantas americanas en Andalucía

matación, con mayor o menor éxito. Actuaban como centros receptores de las plantas que llegaban de América a Cádiz, que era el puerto de arribadas, para después de un tiempo más o menos largo remitirlas al Jardín Botánico de Madrid o al de Aranjuez.

Se trata de los Jardines de Aclimatación de Córdoba, Puerto de Santa María, Vélez-Málaga y Sanlúcar de Barrameda.

JARDIN DE CORDOBA

A finales del siglo XVIII Andrés Palacios, empleado de Correos de Córdoba, inició a sus expensas la formación de un jardín.

En 1783 se dirigió Andrés Palacios de Indias, José Gálvez, ofreciendo dedicar una extensa finca que poseía en la Sierra de Córdoba, así como otros huertos y terrenos de su propiedad, para cultivar, aclimatar y propagar plantas útiles americanas. Gálvez acogió muy bien la propuesta y se ofreció para facilitarle semillas de las que tenía solicitadas a las colonias con miras a cultivarse en otros lugares de España.

Ese mismo año, Palacios preparó un huerto en Córdoba para utilizarlo como vivero, e incluso pensó solicitar para tal fin el jardín del Colegio de los Jesuitas, que estaba en total abandono desde la expulsión de los mismos.

En 1785 recibió una remesa de semillas, enviadas por Casimiro Gómez Ortega, director del Jardín Botánico de Madrid, junto con instrucciones para su cultivo. Comenzó la siembra y contrató para dirigir la plantación a un botánico. A pesar de que en Madrid no se tenía esperanza de que arraigasen una mayoría de las semillas, sin embargo, dos meses después, habían nacido cinco de siete sembradas.

Al año siguiente el botánico que contrató se fue por otra propuesta, pero Palacios siguió la empresa con el mismo entusiasmo.

Meses después corrían noticias de que algún cordobés, que no era

Palacios, había recibido la facultad por orden del rey de efectuar una nueva plantación de semillas americanas en los terrenos concejiles.

En los años 1786 y 1787, se establecen contactos entre la plantación cordobesa y otras de Andalucía. En 1787 muere Cálvez y le sucede en el ministerio de Indias Antonio Porlier, con quien no parece entenderse demasiado bien Palacios. Esto junto con la intromisión del Corregidor de la ciudad, desanimó a Palacios y a finales de este mismo año avisa a Palau y Verdera que no le mande más especies y despide al botánico que cuidaba del jardín.

A partir de esta fecha desaparecen todo tipo de noticias, no pudiendo asegurar si el proyecto fue un fracaso o no por el momento.

JARDIN DEL PUERTO DE SANTA MARIA

En enero de 1717 la Casa de Contratación y el Consulado se transfieren a Cádiz. El monopolio de Cádiz continuó hasta el 12 de octubre de 1778, fecha en que el comercio se autorizó a gran número de puertos⁷, pero si siguió siendo Cádiz el principal puerto de llegada de los barcos que volvían de América.

De esta manera, transportados por los barcos mercantes o militares, llegaban a Cádiz periódicamente algunos tientos que contenían plantas vivas y debían remitirse a Madrid. Como los envíos solían retrasarse, se vió la necesidad de disponer de un jardín intermedio antes de su destino definitivo.

El Jardín Botánico del Real Colegio de Cirugía de la Armada de Cádiz, no disponía de espacio para acomodar las plantas que llegaban de América, teniendo que encargarse durante algún tiempo el Regidor Joaquín José de Niera de acomodarlas en su propio jardín. Surge así la necesidad de disponer de un espacio para albergar dichas plantas.

En 1788, Casimiro Gómez Ortega sugirió la creación de un Jardín de aclimatación en el Puerto de Santa María, como ampliación del de

Plantas americanas en Andalucía

Cádiz, encargándose José Sánchez, que sería dos años más tarde Botánico del Real Colegio de Cirugía de Cádiz, de escoger un terreno que pudiera servir de vivero. La ciudad dió el visto bueno para que procediera José Sánchez, quién en 1790 eligió unos terrenos al NE del Puerto de Santa María y levantó un plano de situación de los mismos. Los terrenos pertenecían a un tal Pablo Vizarrón, que ofreció ceder la mitad de la finca y permitir la utilización de la otra mitad, regalando al Ayuntamiento otro terreno para que cuadrara el jardín.

Fue dotado de un equipo de especialistas que se ocuparon de su cuidado. Se recomendó su dirección a Pedro Gutierrez Troncoso, boticario del Puerto de Santa María y socio correspondiente del jardín botánico de Madrid, así como a su hijo, también correspondiente de dicho jardín, los cuales debían ocuparse de remitir a los jardines de Aranjuez y Madrid las plantas procedentes de las colonias.

La falta de documentación impide asegurar cómo y hasta cuándo funcionó este jardín.

JARDIN DE VELEZ-MALAGA.

En 1790, Francisco Aguilera Narváez, capellán del Regimiento de Caballería de la costa de Granada, envió al Conde de Floridablanca un memorial con observaciones sobre la facilidad con que la costa de Granada crecían y se multiplicaban muchas plantas procedentes de América y sugirió la formación de un jardín en la costa que pudiera servir para aclimatación y propagación de otras.

Casimiro Gómez Ortega está de acuerdo con la idea y a sugerencia de Hipólito Ruiz y José Pavón, se decidió que debería establecerse en las proximidades de Vélez-Málaga. Sin embargo, aunque el ministro de Indias Antonio Porlier recibe de Floridablanca el proyecto, se dictó una determinación Real por la que no se estimaba conveniente el establecimiento de tal jardín, que entretanto estaba ya preparando Francisco Aguilera, y manda que se envíen las semillas y plantas de América que remiten los botánicos al jardín establecido por el Rey en la Isla

de Tenerife, y cuando estén en buen estado se trasladen a España a los jardines que S.M. destine.

JARDIN DE SANLUCAR DE BARRAMEDA

El origen del Jardín Botánico hay que remontarlo al 30 de Noviembre de 1803, en que Sanlúcar de Barrameda recibió a Godoy como regidor de la ciudad, por cuyo motivo D. Francisco Amorós, Secretario de Sala y oficial de la Secretaría de Guerra, enviado a Sanlúcar para dirigir las reformas proyectadas por Godoy, leyó un discurso en que se hace referencia al futuro jardín. Sin embargo, el proyecto del jardín no se llevó a efecto hasta dos años más tarde.

El 16.XII.1804, Manuel Godoy encargó a la Sociedad Económica de Amigos del País de Sanlúcar de Barrameda que buscara un terreno apropiado para que pudiera tratarse de aclimatar el Arraigán, cuyas semillas habían sido traídas a España hacía poco. Para tratar de aclimatar dichas plantas, y otras que pudieran resultar de interés, la Sociedad de Amigos del País adquirió en 1805, o puede que a su petición fuera adquirida por la Corona, la huerta de las monjas de Regina Coeli. El primitivo jardín fue ampliado posteriormente, en 1806, con cerca de 9 hectáreas del llamado Palmar de San Sebastián, cedidas gratuitamente por el Ayuntamiento.

El 3.V.1806 se nombran empleados del Jardín, y se destina como Director del mismo a D.Francisco de Therán, Intendente Honorario de Provincia. Para sufragar los gastos de establecimiento y mantenimiento del Jardín, la corona aprueba la propuesta de que todos los productos agrícolas que entrasen por los puertos andaluces desde Algeciras a Ayamonte, pagarían un pequeño arbitrio.

Para el establecimiento y Dirección de Jardines, fue nombrado D. Esteban Boutelou, Jardinero Mayor del Jardín de Aranjuez. Preparó una obra que fue publicada en 1807, con el título "Memoria sobre el cultivo de la vid en Sanlúcar de Barrameda y Xerez de la Frontera", que sería complementaria del trabajo sobre la Vid de CLEMENTE que se men-

Plantas americanas en Andalucía

ciona más tarde. Como Jardínero Mayor se nombró a D. Esteban Delgado.

Simultáneamente se nombra Profesor de Agricultura y Horticultura a SIMON DE ROJAS CLEMENTE que se ocupó de iniciar en 1803 los cursos de Botánica. A sugerencia de Therám, preparó durante su permanencia en el Jardín Botánico de Sanlúcar su obra más famosa, "Ensayo sobre las Variedades de la Vid que vegetan en Andalucía", publicada en 1807. Simultáneamente, se comenzó la preparación de una edición ilustrada de las Variedades de la Vid, y para ello, a sugerencia de CLEMENTE, se prepararon 37 láminas a color.

Sólo la realización de esta obra famosa, da idea de la actividad que se había desarrollado en el Jardín en un tiempo muy corto, y lo que podía haber sido de no destruirse poco después de que CLEMENTE comenzara sus enseñanzas de Botánica.

En Marzo de 1807 se habían sembrado ya 98.686 semillas y plantado 2.300 estacas de diversos árboles.

En Mayo de 1808, coincidiendo con el motín de Aranjuez y la caída de Godoy, el Jardín fue destruido, al menos parcialmente, por los habitantes de Sanlúcar, pese a que el vicario D. Rafael Colón, intentó evitarlo. Parece ser que en 1815 todavía quedaban unos 25.000 árboles y arbustos. Durante el reinado de Fernando VII, el Jardín quedó completamente desatendido, y fue cedido por el Ayuntamiento a los Duques de Montpensier, cuando a mediados del siglo pasado se establecieron en Andalucía. Actualmente, se puede adivinar todavía el trazado de las avenidas del jardín, que se conoce aún en Sanlúcar con el nombre de "El Botánico".

Sería interesante comentar la existencia de otros jardines de aclimatación andaluces, como por ejemplo los de Sevilla (1825 y 1832) y Málaga (1830), pero la falta de espacio y a que su creación es muy posterior a los ya comentados, quedando fuera del período de tiempo en el que se encuentra enmarcado el artículo, se cree más oportuno ponerlos para la próxima ocasión.

N O T A S

- 1.- GOMEZ ORTEGA, C : "Instrucción sobre el modo más seguro..."
Madrid 1779, A.G.I. Indif.Gral. 658
- 2.- Circular del Ministerio de Indias a los Virreyes y Gobernadores.
El Pardo 21 de Marzo 1779, A.G.I. de Sevilla. Indif.Gral 1545.
- 3.- Instrucción para la conservación de las plantas que van camino de Aranjuez.
1778, A.G.I. de Sevilla. Indif. Gral. 1545.
- 4.- STEELE, Arthur R.: "Flores para el Rey" . 1982. Pág. 17.
- 5.- Real Orden comunicada por Don Pedro Cevallos a Don Francisco Antonio Zea para que se funden 24 establecimientos... Semanario de Agricultura y Artes, 15 Mayo 1806.
- 6.- RODRIGUEZ GARCIA, Vicente: "El Jardín Botánico de Tenerife en el siglo XVIII".
1979. página 18.
- 7.- RETEJUI Y HENSUSAN, Mariano de : "Cádiz y el comercio con las Indias".
Cádiz 1967.

BIBLIOGRAFIA

- CASASECA MENA, Bartolomé: Estudios Florísticos en España. 1978.
- REGUEIRO Y GONZALEZ-BARROS, Antonio M.: La Flora Americana en la España del siglo XVI. Madrid 1982.
- RODRIGUEZ GARCIA, Vicente : El Jardín Botánico de Tenerife en el siglo XVIII. Separata aparte del Libro II Coloquio de Historia Canario-Americana (1977) Tomo II. Sevilla 1979.
- STEELE, Arthur R.: Flores para el Rey. La Expedición de Ruiz y Pavón y la Flora del Perú (1777-1788). 1982.

JARDIN BOTANICO DE CORDOVA

Archivo General de Indias de Sevilla. Sección Indiferente General, legajo 1545.

BORRAS Y DE ARAGON, Francisco de las : Documentos referentes a la formación de un jardín botánico y de aclimatación de plantas americanas en la Península, en la ciudad de Córdoba. Asoc. Españ. Progr. Ci. Congr. Valladolid 107-120. 1915.

RODRIGUEZ GARCIA, Vicente : Proyectos de jardines botánicos para aclimatar plantas americanas en Andalucía: 1780-1788. Actas del I Congreso de Historia de Andalucía. Diciembre de 1976.

JARDIN DEL PUERTO DE SANTA MARIA

Archivo del Ayuntamiento del Puerto de Santa María. Actas Capitulares 1788.

GALAN AHUMADA, Domingo: La Farmacia y la Botánica en el Hospital Real de Marina de Cádiz (Tesis Doctoral).

JARDIN DE VELEZ-MALAGA

A.G.I. de Sevilla. Sección Indif. Gral. 1545.

JARDIN DE SANLUCAR DE BARRAMEDA

BARBADILLO DELGADO, Pedro: Historia de Sanlúcar de Barrameda. Cádiz 1942.

BARRAS Y DE ARAGON, Francisco de las :

- . Los Naturalistas del Distrito Universitario de Sevilla. Sevilla 1945.
- . Noticias acerca del Jardín Experimental y de Aclimatación de Sanlúcar de Barrameda. Bol. Soc. Españ. Hist. Nat. 10. 1910.
- . El Herbario de la Universidad de Sevilla. Anal. Univ. Hisp. 3: 59-79. 1940.
- . Noticias sobre el Jardín Botánico de Sanlúcar de Barrameda y sobre el viajero don Francisco Badía, procedente de los papeles de don José Campo. Bol. Soc. Españ. Hist. Nat. II. 1911

DEMERSON PAULA DE: Sanlúcar de Barrameda en la corriente de la Ilustración. Instituto de Estudios Gaditanos. 1976.

GUILLAMAS Y GALIANO: Historia de Sanlúcar de Barrameda. Madrid 1858.