

INTRODUCCIÓN

Siguiendo el camino iniciado en el volumen I de la *Flora Agrícola y Forestal de al-Andalus* (Hernández-Bermejo, J.E.; García-Sánchez, E; Carabaza Bravo, J.M^a, 2012), dedicado a las Monocotiledóneas, llevamos a cabo en esta obra el estudio de especies leñosas pertenecientes a Gimnospermas y Angiospermas. Recordemos que, al igual que en el primer volumen, no solamente se presentan en ella las especies cultivadas y silvestres presentes en el territorio andalusí, sino también otras que fueron conocidas a través del comercio y utilizadas en al-Andalus para muy diversos fines. Así, en este volumen aparecen, por ejemplo, acacias, mirobálanos, caneleros o pimenteros que, con toda probabilidad, nunca formaron parte de la flora andalusí, pero cuyos productos fueron ampliamente empleados en ámbitos como la medicina, la cosmética y la alimentación.

Sin duda alguna, un antecedente claro de esta obra fue la publicación de *Árboles y arbustos de al-Andalus* (Carabaza *et al.*, 2004) en donde sentamos las bases metodológicas de nuestra línea de trabajo. Otras aportaciones tuvieron también cierto eco en ámbitos de difusión científica internacional (Hernández-Bermejo y García-Sánchez, 1998, 2009; García-Sánchez y Hernández-Bermejo, 2007). No obstante, a lo largo de estos años, la experiencia acumulada nos hizo ver la necesidad de ofrecer una visión mucho más amplia y completa del tema en cuestión, sobre todo

con el complemento de otras obras andalusíes fundamentales. Este es el caso del único texto de carácter específicamente botánico redactado en al-Andalus y conocido hasta la fecha, el llamado *'Umdat al-ṭabīb fī ma'rifat al-nabāt li-kull labīb*, del cual extrajimos algunos datos para aquella publicación, pero que en la presente obra supone una de las principales fuentes de partida. A ella podrían unirse otros tratados de temática farmacológica, dietética o culinaria, entre otros, escritos igualmente en al-Andalus, como obras de referencia secundarias. Del mismo modo, la presentación de los datos relativos a cada una de las especies se ha visto ampliada y enriquecida en este volumen con la incorporación de nuevos apartados dedicados, especialmente, a la descripción de la planta, su área de distribución y ecología y, muy especialmente, la historia de su aprovechamiento y cultivo; un cambio metodológico fundamental con respecto a la publicación de 2004 que ya hicimos realidad en el primer volumen de esta *Flora*.

1. Objetivos y metodología

El objetivo principal de este segundo volumen es el análisis de las distintas especies, géneros y familias de carácter leñoso (árboles, arbustos y sufrútices), incluidas en los dos grandes grupos de Gimnospermas y Angiospermas, a la luz de la información ofrecida por las obras agronómicas

y botánicas andalusíes, contrastada tanto con sus precedentes clásicos como con textos escritos en siglos posteriores desde el Renacimiento hasta, incluso, la actualidad.

Los objetivos específicos que se derivan de este principal son los mismos señalados en el primer volumen de esta *Flora*, esto es:

1. Identificar especies, variedades y cultivos
2. Estudiar y comparar técnicas agrícolas
3. Estudiar y validar usos y aplicaciones
4. Poner en valor usos olvidados y especies marginadas o actualmente infrautilizadas
5. Valorar los paisajes culturales y recuperar sus componentes

Por último, valorar la importancia de las especies y paisajes forestales identificados, dado que el ámbito forestal andalusí es algo menos estudiado y conocido que la flora y los paisajes agrícolas.

Para conseguir los objetivos citados, hemos partido fundamentalmente de obras escritas en al-Andalus. Dado que ya presentamos con detalle la obra botánica y los tratados y calendarios agrícolas andalusíes en los que basamos nuestro trabajo en el primer volumen (pp. 25-30), nos limitamos a resumir aquí los datos más importantes sobre cada uno de ellos.

Atribuida al agrónomo y botánico sevillano Abū l-Jayr (ss. XI-XII), la obra botánica arribada aludida, *‘Umdat al-ṭabīb fī ma‘rifat al-nabāt*

li-kull labīb (Guía básica para los médicos en torno a las plantas, válida para cualquiera inteligente), puede considerarse la primera flora de nuestra Península en la historia de la Botánica, vista la valiosísima información que aporta sobre la morfología, ecología y usos de las especies abordadas.

De finales del siglo X-primeros del XI data el primer tratado agronómico titulado *Kitāb fī Tartīb awqāt al-girāsa wa-l-magrūsāt* (Libro del ordenamiento de los tiempos de la plantación y de los plantíos) que, si bien se publicó bajo autoría anónima, su editor y traductor lo atribuyó posteriormente al cordobés Ibn Abī l-Īwād (López y López, 2012).

En la época de las Taifas e inicios del período almorávide (siglo XI-mediados del XII) se redactan la mayoría de las obras agrícolas andalusíes, como consecuencia del trasvase y asimilación del conocimiento agronómico precedente, unido a una serie de factores políticos y socioeconómicos que potenciaron el auge de la agricultura en la Península. Son las siguientes:

- *Maʿmū‘ fī l-filāḥa* (Compendio de agricultura) del geópono, médico y farmacólogo toledano Ibn Wāfid (m. 1074).
- *Kitāb al-Qaṣd wa-l-bayān* (Libro del propósito y la demostración) del también toledano Ibn Baṣṣāl, maestro de la llamada “escuela agronómica andalusí”.

- *Al-Muqni‘ fī l-filāḥa* (Lo que basta saber en torno a la agricultura) del sevillano Ibn Ḥayyāy, quien menciona a menudo las fuentes greco-bizantinas en las que se inspiró contrastándolas con su experiencia en tierras del Aljarafe.



Incipit del *Tratado de agricultura* de Ibn Baṣṣāl (Bibliothèque Royale Ḥasaniyya de Rabat, ms. 6519, p. 1)



Paisaje de paseros en Moclinejo (Axarquía malagueña)

- *Kitāb al-Filāḥa* (Tratado de Agricultura) del hispalense Abū l-Jayr ya citado más arriba, dedicado particularmente al plantío e injerto arbóreos.
- *Zuhrat al-bustān wa-nuzhat al-aḡḥān* (Esplendor del jardín y recreo de las mentes) del granadino al-Ṭignarī, especialmente interesante por su concepto de la sistemática botánica y su mención de las propiedades medicinales y alimentarias de las especies tratadas.

A caballo entre los siglos XII y XIII, aparece la enciclopedia agronómica del sevillano Ibn al-‘Awwām, quien recoge el saber anterior tanto clásico y árabe oriental (*Agricultura Nabatea*) como propiamente andalusí, junto con su experiencia personal.

Finalmente, en el período nazarí (siglo XIV), el almeriense Ibn Luyūn escribe su poema agrícola *Kitāb Ibdā’ al-malāḥa wa-inhā’ al-rayāḥa fī uṣūl ṣinā’at al-filāḥa* (Libro del principio de la belleza y fin de la sabiduría que trata de los fundamentos del arte de la agricultura), a modo de cierre de la producción geopónica de al-Andalus.

En lo que respecta a los calendarios agrícolas, el primero de ellos se redacta en el siglo X a manos de ‘Arīb b. Sa‘īd, y se titula *Kitāb al-Anwā’*, aunque es mucho más conocido como *Calendario de Córdoba*. En esta obra, como en las restantes de este tipo, no se tratan únicamente cuestiones agrícolas sino también aspectos astronómicos, médico-dietéticos, zoológicos, etc. Le sigue de cerca el calendario del cordobés Ibn ‘Āṣim (ss. X-XI), *Kitāb al-Anwā’ wa-l-azmina*

-al-qawl fī l-ṣuhūr- (Tratado sobre los *anwā’* y los tiempos -capítulo sobre los meses-), de carácter mucho más astronómico, y la anónima del siglo XIII *Risāla fī awqāt al-sana* (Epístola sobre los tiempos del año), muy fiel al primer calendario aludido.

Junto a estas fuentes básicas de estudio, hemos utilizado en menor medida otras obras de carácter botánico-farmacológico, dietético, culinario... mayoritaria aunque no exclusivamente andalusíes, con el objetivo de afianzar algunas de las identificaciones botánicas complejas y resolver diversos aspectos no claros en determinadas especies. Destacamos autores como Ibn Ŷulŷul (s. X), al-Idrīsī, al-Gāfiqī, Avenzoar y Maimónides (todos ellos del s. XII), Ibn Ṣāliḥ (ss. XII-XIII), Ibn al-Bayṭār (s. XIII) o Ibn Razīn, de la misma centuria que el anterior.



Vista del Generalife (Granada) y sus Huertas desde la torre de las Infantas en la Alhambra (foto E. García-Sánchez)

Además de los textos andalusíes ya mencionados, hemos acudido a la tradición agronómica y botánica anterior a ellos a través de las obras de autores como Teofrasto (s. III a. C.), Plinio (s. I d. C.), Dioscórides (s. I), Columela (s. I), Casiano Baso (s. VI), Abū Ḥanīfa (s. IX) o la *Agricultura Nabatea* atribuida a Ibn Waḥṣiyya (s. X). Del mismo modo, hemos utilizado obras agrícolas y botánicas posteriores al período andalusí entre las cuales se encuentran las de Gabriel Alonso de Herrera, Andrés de Laguna, Clusio y Gregorio de los Ríos (todos ellos del siglo XVI), y algunas otras de época moderna como la *Flora Española* de José Quer continuada por Casimiro Gómez Ortega, ambas del s. XVIII, finalizando con algunos trabajos actuales como los de Máximo Laguna, Pío Font Quer, Ginés López González o Diego Rivera.

Para recopilar y presentar toda la información recabada en las obras anteriormente señaladas, hemos seguido la misma metodología que planteamos en el primer volumen de esta *Flora Agrícola y Forestal*: una ficha para cada especie -de información tan relevante cuantitativa y cualitativamente como para abordarla de forma independiente-, a modo de herramienta que permite ordenar y sistematizar las diferentes aportaciones de todos los autores consultados. Reiteramos su modelo y la explicación de cada uno de los campos que abarca de forma sucinta, puesto que ya se desarrolló este aspecto en el primer volumen citado (pp. 14-16). He aquí el modelo de la ficha:

GÉNERO ESPECIE AUTOR

Caracterización taxonómica

Nombres árabes

Nombres castellanos más frecuentes

Nombre científico (y sinónimos)

Familia

Descripción de la especie

Área de distribución y ecología

Historia de su aprovechamiento y cultivo

La especie en los textos andalusíes

Autores

Datos morfológicos

Varietades

Cultivo:

- TÉCNICAS DE CULTIVO (incluye cosecha)
- CALENDARIO AGRÍCOLA (épocas de siembra y plantío, floración, épocas de laboreo y escarda, maduración, cosecha...)
- ECOLOGÍA (suelos, clima, exigencias ambientales...) Y TOPÓNIMOS
- ABONOS (estercolado, otros abonos y enmiendas)
- RIEGOS
- PODA, INJERTOS Y PROPAGACIÓN (técnicas de poda e injerto)
- PLAGAS Y ENFERMEDADES (incluidas malezas)

Usos y consumo

Otros

Valoración

- **Caracterización taxonómica.** Incluye nombres árabes y castellanos, denominaciones científicas, y familia de la especie en cuestión. Las denominaciones científicas (las mismas que encabezan las fichas) no siempre se corresponden con una especie concreta sino que, en ocasiones, engloban varias, todo un género o, incluso, varias especies de diferentes géneros, dadas las dificultades de correspondencia unívoca entre la denominación árabe y la identidad biológica.
- **Presentación general de la especie.** Está constituida por una breve descripción botánica, el área de distribución y ecología, y la historia del aprovechamiento y cultivo de la planta analizada. En este último apartado se incide en los períodos pre- y post-andalusí, para poner de relieve el trasvase de conocimientos científicos entre las distintas culturas y la pervivencia de algunos de ellos actualmente.
- **La especie en los textos andalusíes.** Abarca los siguientes subapartados, que aparecerán en su totalidad o no, dependiendo de la información aportada por las obras de referencia:
 - **AUTORES** que mencionan la especie, a cada uno de los cuales hemos asignado el mismo acrónimo del primer volumen. Todos ellos van seguidos de las páginas donde aparecen las distintas referencias, salvo en el caso de *'Umdat al-ṭabīb* donde se citan los números de epígrafes que aparecen en dicha obra.

- **DATOS MORFOLÓGICOS** de la especie en cuestión.
- **VARIETADES**, partiendo del punto de vista andalusí sobre la diferenciación varietal de la especie analizada, aunque no corresponda con la actual.
- **CULTIVO**. Subapartado en el que se expone de manera resumida la información de mayor interés y singularidad acerca de cada uno de los puntos expuestos más arriba, puesto que no es posible reproducir literalmente todos los datos aportados por las distintas fuentes.
- **USOS Y CONSUMO**. Aparecen aquí los usos agrícolas y veterinarios, médicos, alimentarios, artesanales, etc.; métodos de conservación y formas de preparación y consumo.
- **OTROS**. Se presentan datos relacionados con el origen, distribución y arribo de la especie a al-Andalus; tiempo de vida; avenencias o desavenencias con otras plantas; remedios mágico-supersticiosos, y otras informaciones curiosas.
- **Valoración**. En este apartado se evalúa la lógica y fundamento de los conocimientos transmitidos, en ocasiones hasta la actualidad, y paralelamente se tratan las dificultades, tanto de tipo botánico y agronómico como de carácter lingüístico, surgidas en la identificación de la especie y la traducción de los variados textos consultados (véase también al respecto pp. 31-34 del primer volumen).

En el apartado que hemos titulado “Presentación general de la especie” se han incluido, además de las fuentes ya indicadas, valoraciones que forman parte de las “Referencias históricas” presentes en el *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales relativos a la Biodiversidad* (Pardo de Santayana *et al.*, 2014-2018), referencias en las que participan dos de los autores de este segundo volumen.

Hemos de aclarar que, en este segundo volumen, hemos alterado en varias ocasiones dos de los subapartados señalados, pues aparecen unidos en uno solo llamado “Datos morfológicos y variedades”. Hemos procedido a ello cuando el tipo de información que tenemos de determinadas especies así lo ha requerido (es el caso, por ejemplo, de *Withania somnifera* y *W. frutescens*, *Aquilaria malaccensis*, o *Daphne laureola* y *Daphne mezereon*), o bien porque los datos de los que partimos se refieren a varias especies -no claramente delimitadas- de un mismo género (así sucede en los géneros *Salsola*, *Suaeda*, *Terminalia* y *Rhamnus*).

Del mismo modo, y como ya hicimos en el primer volumen de esta *Flora*, adoptamos una terminología científica actual en determinados aspectos para hacer más legible y entendible el texto. Así, traducimos el árabe “ataduras” por “pedúnculos”, o “cúpulas” por “involucros”, o bien “gálbulos” por “nueces”, o las expresiones “que hace fluir la orina” por “diurético” y “que hace correr el menstuo” por “emenagogo”, entre otras. Igualmente dejamos sin

traducir algunos términos árabes (*mukaddana*, *nabīd*, algunas variedades de frutos...), pues no existen actualmente equivalentes unívocos en español.

2. Las especies leñosas en la historia de la agricultura y la etnobotánica

2.1. Gimnospermas y Angiospermas como grupos taxonómicos

En el primer volumen de esta *Flora Agrícola y Forestal de al Andalus*, centrado exclusivamente en plantas Angiospermas monocotiledóneas, explicábamos el temprano reconocimiento de este



Dioscórides, *Materia médica* (Metropolitan Museum of Art, New York)

gran phylum vegetal respecto al de las dicotiledóneas; Alberto Magno, en el siglo XIII, en los “albores de la Sistemática”, ya diferenciaba mono y dicotiledóneas. A lo largo de los siglos y de las diferentes aproximaciones hacia una consistente clasificación de las plantas (en las sistemáticas progresivamente utilitaristas, artificiales, naturales y filogenéticas) se mantuvo esa diferenciación, y aún sigue manteniéndose en las nuevas basadas en evidencias moleculares. Nos ocupamos ahora, en este volumen, de las especies leñosas, plantas de unas características y mayor consistencia a nivel histológico, que corresponden básicamente al mundo de las Gimnospermas y de las Angiospermas dicotiledóneas.

El esquema sistemático utilizado en el volumen primero como criterio de clasificación de géneros y familias fue el del APG III (Angiosperm Phylogeny Group, 2009). Ahora, unos años después, hemos empleado la nueva versión APG IV (2016) para las Angiospermas leñosas, mientras que para las Gimnospermas hemos seguido el trabajo *Phylogeny and Divergence Times of Gymnosperms Inferred from Single-Copy Nuclear Genes* (Lu et al., 2014).

Finalmente, para reconocer especies y establecer su correcta formulación con indicación de los autores respectivos, hemos seguido los criterios de *The Plant List*.

2.2. Sistemática de las especies leñosas en las obras andalusíes de referencia

Los textos agrícolas y botánicos establecen una clasificación muy general en árboles, arbustos y matas y, dentro de ella, añaden datos algo más particulares. Así, la mayor parte de las especies analizadas están clasificadas como “árboles”, palabra en bastantes ocasiones acompañada de otros calificativos como “grandes” (enebro, pino, ciclamor, avellano, almez, almendro, nogal, olmo, árbol del paraíso, etc.), “leñosos” (boj, madroño, membrillero, peral,

limonero...), “frondosos” (sabina, castaño, teca, sauce, etc.), “espinosos” (agracejo, acerolo, níspero, cidro, taraje...), “de monte” (terebinto, pistacho, labiérnago, arce, acebuche...), etc. A dichos calificativos se añade la categorización establecida ya por los autores de la Antigüedad, de gran importancia especialmente para la labor del injerto: “árboles acuosos” (almez, castaño, manzano, níspero, granado, serbal, naranjo amargo, etc.), “árboles oleosos” (olivo, acebuche, labiérnago, laurel, argán...), “árboles gomosos” (albaricoquero, ciruelo, etc.) y “árboles lechosos” (higuera, sicomoro, moral, morera).



Quercus suber en la Sierra de Monchique (Portugal)

En cuanto a los arbustos (algunos considerados como árboles) y sufrútices (matas), las referencias son mucho más escasas, así como los calificativos de los que se acompañan. En algunos casos, como en el de las adelfas y los arrayanes, son clasificados como “árboles”, aunque habitualmente solo alcancen porte arbustivo, mientras que en otros como el hediondo, las retamas, aulagas, jazmineros, cerezos de Santa Lucía, zarzamoras, cambrones o torvisco se consideran arbustos o sufrútices (matas).

Más allá de esta simple clasificación, y como decíamos en el primer volumen de nuestra *Flora*, en los tratados geopónicos y botánicos andalusíes “podemos apreciar, a un nivel de rangos taxonómicos inferiores, la existencia y manejo de términos que responden a conjuntos amplios de especies, a veces correspondientes con un género en la Sistemática actual, a veces con un grupo de géneros y/o especies próximas o, incluso, hasta con una parte o la totalidad de una familia. Todo ello, además, desde una perspectiva y una capacidad de diagnóstico y reconocimiento no utilitarista sino fisionómico y morfológico” (p. 38). No podemos olvidar que los conceptos sistemáticos de los botánicos andalusíes, especialmente detectables en la *Umda*, son muy diferentes a los actuales y ni siquiera se corresponden con una perspectiva utilitarista, habitual en las sistemáticas de la Antigüedad. Responden, seguramente, a una perspectiva multidimensional donde las

especies pueden ser clasificadas como pertenecientes a varias categorías no excluyentes, cuya intersección conceptual llega a veces a precisar muy bien el taxon estudiado a niveles taxonómicos más o menos precisos, según el caso. Veamos ejemplos de ello:

- *Ar‘ar* parece referirse a la familia de las Cupresáceas, incluyéndose en la *Umda* bajo esta denominación los enebros, las sabinas y, probablemente, el propio araar o *Tetraclinis articulata*.
- *Arz* es un fitónimo aplicado a una serie de Coníferas que parecen coincidir con las características de cedros y enebros, dos géneros de especies pertenecientes a familias distintas que pueden ser confundidas o identificadas como especies próximas, confusión que ya se encuentra en autores del mundo clásico.
- *Şanawbar* es un término amplio, común a varios tipos de pinos e, incluso, extensivo a otras Pináceas, algunas de los géneros *Abies*, *Larix* y *Picea*.
- *Ḍarw* es un término genérico aplicado a varias especies del género *Pistacia* y de otros pertenecientes a las Anacardiáceas e, incluso, a otras especies que no corresponden a esta familia como, por ejemplo, el cerezo de Santa Lucía y el bálsamo de Judea, Rosácea y Burserácea, respectivamente, buena parte de ellas con hojas o foliolos de aspecto mirtoide. También designa a veces una especie concreta del género *Pistacia*, *P. lentiscus*.

- *Istib/qiṣṭūs* designan las especies de jaras productoras de ládano (géneros *Cistus* y *Halimium*).
- *Ŷawlaq* es un término bajo el que se recogen varias especies de Fabáceas de los géneros *Genista*, *Ulex*, *Stauracanthus* y *Calicotome*, entre otros.
- *Ballūt* designa tanto la especie *Quercus ilex* en concreto como todos los *Quercus* y *Castanea sativa*, es decir, es el equivalente de nuestras actuales Fagáceas.
- *Yāsamīn* es un vocablo polisémico que designa especies de diferentes géneros entre las que se incluirían no solo varias del género *Jasminum* sino también *Ligustrum vulgare* (aligustre) y otras de géneros como *Clematis* (Ranunculáceas) y, tal vez, *Vincetoxicum* (Asclepidáceas) o *Vinca* (Apocináceas), todas ellas especies trepadoras.
- *Sidr* designa, al menos, todas las especies del género *Ziziphus* y, de forma genérica, a árboles de gran porte y muy espinosos tanto cultivados como silvestres.
- *Za‘rūr* es un fitónimo de sentido amplio que denomina acerolos (*Crataegus azarolus*) y arbustos de aspecto similar, como majoletos (*Crataegus monogyna*), nísperos (*Mespilus germanica*) y espinos de fuego (*Cotoneaster pyracantha*).
- *Hawr/našam* aparecen como sinónimos que responden a un amplio concepto de árboles de gran tamaño caducifolios y freatófitos, es decir, que viven cerca de los ríos o en suelos muy húmedos. Entre ellos estarían no solo los



Fraxinus. Dioscórides, *Materia médica* (Bibliothèque Nationale de France, ms. 4947 arabe, fol. 17r)

álamos y chopos del género *Populus* sino también otros como olmos, almeceas e, incluso, fresnos, sauces, avellanos y, tal vez, abedules.

- *Jilāf/ṣafṣāf* son sinónimos referidos a un grupo de árboles de fisonomía parecida a la de los sauces. No obstante, en la *‘Umda*, la voz *ṣafṣāf* presenta un carácter más amplio, incluyendo entre sus supuestas “variedades” especies como aladiernos (*Rhamnus alaternus*) y sauzgatillos (*Vitex agnus-castus*), que no solo no pertenecen al género *Salix* y ni tan siquiera a la familia de las Salicáceas, sino que se incluyen en Ramnáceas y Lamiáceas, respectivamente.
- *‘Ullayq* es un término polivalente aplicado no solo a las zarzas del género *Rubus* sino también a varias especies de rosales silvestres (*Rosa* spp.) y, posiblemente, a otros arbustos espinosos como *Ziziphus lotus*.

2.3. Biodiversidad vegetal en al-Andalus

Son variados los factores que determinan el enriquecimiento de la biodiversidad vegetal en la época andalusí: en primer lugar, la introducción de nuevas especies procedentes de Oriente y del Continente africano; en segundo, la reactivación de antiguos cultivos propios del agrosistema mediterráneo, gracias a la puesta en marcha de nuevas técnicas agrícolas; en tercer lugar, el aumento de la diversidad varietal y mejora de especies, debido principalmente

a la mayor extensión de tierras irrigadas y a las variadas y novedosas técnicas de injerto aplicadas y, por último, el proceso de domesticación de especies silvestres. Dicha biodiversidad tuvo una lógica repercusión en los paisajes agrícolas y forestales de la Península y, por supuesto, en la economía y alimentación andalusíes, entre otros ámbitos (Hernández-Bermejo y García-Sánchez, 1998).

Varias son las especies que se introducen en territorio peninsular en época andalusí, y que nuestros autores citan por vez primera en la historia de la agricultura europea. Se encuentran entre ellas el argán (*Argania spinosa*); el sebestén (*Cordia myxa*), no citado con anterioridad en el Occidente mediterráneo; el eleagno o árbol del paraíso (*Elaeagnus angustifolia*), ausente en la bibliografía occidental hasta época andalusí; el acederaque, también conocido como árbol del paraíso (*Melia azedarach*), introducido por los árabes en el mundo occidental medieval; el ciclamor (*Cercis siliquastrum*), especie no citada por autores de la Antigüedad, salvo Teofrasto; la morera (*Morus alba*), cuyo arribo a al-Andalus se dio en el siglo VIII; la moringa (*Moringa oleifera*), el brasilete (*Caesalpinia sappan*) o las acacias (*Acacia* spp.), así como diversos cítricos (*Citrus aurantium*, *C. limon*, *C. aurantifolia*, *C. limetta*, *C. maxima*), introducidos por los árabes en la Península a partir del siglo X.

Desde el punto de vista de las especies integrantes de los paisajes forestales aparecen importantes



Formaciones naturales de *Elaeagnus angustifolia* en su área de distribución actual. Capadocia (Turquía)

novedades por tratarse, en muchos casos, de especies de reducida distribución, algunas incluso endémicas ibéricas, junto a otras que han sufrido una notable reducción en sus poblaciones a lo largo de los últimos siglos. Es el caso del tejo (*Taxus baccata*), araar (*Tetraclinis articulata*), laurel (*Laurus nobilis*), loto o azofaifo (*Ziziphus lotus*), boj (*Buxus sempervirens*), tamujo (*Flueggea tinctoria*), camarina (*Corema alba*),

especie endémica de los sistemas dunares litorales en el SW ibérico atlántico, ojaranzo (*Rhododendron ponticum*), acebo (*Ilex aquifolium*), sauzgatillo (*Vitex agnus-castus*), gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*), cuya primera mención histórica se creía perteneciente a Clusio (s. XVI) pero que encontramos en la 'Umda de Abū l-Jayr, agracejos (*Berberis vulgaris*) y arces (*Acer campestre*, *A. granatense*). También destaca la

importancia en estos paisajes de diversos arqueófitos como almece (*Celtis australis*), hediondos (*Anagyris foetida*), algarrobos (*Ceratonia siliqua*), castaños (*Castanea sativa*) o zumaques (*Rhus coriaria*).

Entre los cultivos ya presentes en la Península pero cuya importancia fue mayor en la época andalusí (tanto cuantitativa como cualitativamente), destacan los componentes de la llamada “tríada mediterránea”: el olivo, la vid y la higuera. En el caso de todos ellos se aumentó la superficie cultivable, se diversificaron sus tipos de tierra, algunos de ellos en regadío con la siguiente mejora en la producción, y se amplió el número de variedades existentes con la importación de algunas procedentes de Oriente. Así, podemos destacar las uvas llamadas ‘dedos de doncellas’ (*asābi’ al-‘adārā*) y ‘de Qurayš’ (*qurayšī*), o el higo ‘doñegal’ (*dunniqāl*) traído desde Constantinopla en el siglo IX. Otro ejemplo de reactivación de cultivos preexistentes en nuestro suelo sería el pistacho (*Pistacia vera*), especie introducida en época romana pero mucho más ampliamente cultivada en al-Andalus, si bien su cultivo se perdió después de esta época y no se ha vuelto a reintroducir hasta muy recientemente.

Junto a los interesantes y novedosos datos aportados por nuestros autores sobre determinadas especies, también encontramos llamativos “silencios” sobre otras plantas que debieron formar parte del paisaje andalusí, puesto que fueron citadas en las culturas mediterráneas anteriores. Nos estamos refiriendo a la gayomba o retama de flor (*Spartium*

junceum) o al pinsapo (*Abies pinsapo*) (Martínez Enamorado *et al.*, 2013).

Son muchos los frutales que vieron aumentada su diversidad varietal en al-Andalus (García-Sánchez, 2015), en la que los tratados agrícolas y la *'Umda* llegan a establecer una primera clasificación atendiendo al sabor, forma, textura de la pulpa, color y momento de la maduración, además de otros caracteres. Esto puede decirse de frutas muy conocidas y consumidas como los granados, melocotones, albaricoqueros, peras, manzanas, membrillos, cerezas y ciruelas, algunas de cuyas denominaciones se conservan actualmente en la terminología popular (por ejemplo, la manzana o la uva jabí, las peras cermeñas, o las granadas zafaríes).

“Se trasplanta de los montes a los huertos” es una frase muy reiterada en las obras agronómicas andalusíes, que señala el claro esfuerzo de domesticación realizado en esta época, acompañado en ciertos casos de un cambio en las condiciones de crecimiento bajo cultivo y en las diferencias de porte y calidad de la madera (por ejemplo, el caso del tejo). Otras especies en las que se llevó a cabo este proceso fueron el terebinto, el fresno, el labiérnago, el avellano, el alcaparro, o el laurel. En otros casos, se efectuó una primera fase de domesticación que no llegó a culminarse o no tuvo continuidad como sucedió, por ejemplo, con el madroño, la cañafístula, el ben o el espino de majuelas. Buscando un mayor rendimiento, las especies leñosas citadas

se aprovecharon tanto en su entorno natural -sin perder su condición silvestre- como en los huertos, adaptándolas a las características de los diferentes suelos mediante distintas técnicas de cultivo.

Cuando hablamos de biodiversidad vegetal en al-Andalus, nos referimos tanto a las plantas existentes en el territorio en esta época, como a otras que fueron conocidas y citadas en las obras de referencia pero que no llegaron a formar parte del paisaje andalusí, por no poderse adaptar a las condiciones climáticas y edafológicas de este, usándose únicamente sus productos importados; incluso, se da el caso de especies -la teca (*sāy*) es una de ellas- que se mencionan a través de la tradición agronómica y botánica anterior, sin que los autores tengan un conocimiento directo de las mismas. Citamos varios ejemplos de especies nunca cultivadas en al-Andalus: acacias (*umm gaylān*), palo brasil o brasilete (*baqqam*), clavo (*qaranful*), inciensos (*lubān*), mirras (*murr*), mirobálanos (*ihlīlay*), ébano (*abnūs*), estoraque (*may'a*), canelas (*qirfa*), pimientas (*fulful*), y agáloco (*'ūd*), entre otras.

Todas las especies leñosas tanto autóctonas como alóctonas conformaron una gran diversidad paisajística de la que ya hablamos en el volumen I de esta *Flora* (pp. 18-25), por lo que no vamos a extendernos sobre ello, además de que ya ha sido analizado en profundidad en varias publicaciones (por ejemplo, Hernández-Bermejo *et al.*, 2019).

2.4. Usos tradicionales e interés económico de algunas especies

Entre las especies leñosas que se van a analizar en las siguientes páginas, destacamos en este punto algunas de especial interés económico, asociado bien a su comercio o a los variados usos que se hacían de ellas, algunos de los cuales han desaparecido de nuestro patrimonio etnobotánico.

Con respecto a los usos de carácter alimentario, podemos resaltar la importancia de los árboles frutales, algunos de ellos muy conocidos y abundantes en la agricultura andalusí. A ellos se añadieron otros frutos -hoy infravalorados o simplemente no utilizados- como las algarrobas, almequinas, azufaiños, acerolas, etc., e incluso algunas flores comestibles como



Castillo de Silves (Portugal). En sus alrededores Abū I-Jayr llevó a cabo labores de herborización que recogió en su obra botánica, *'Umdat al-ṭabīb*



Zumaque (*Rhus coriaria*) sobre un plato de hummus. Jordania

la del ciclamor, o los brotes tiernos de la osagra, por no hablar de las muy variadas especies de las que se hace harina para confeccionar pan (García-Sánchez, 1997c). Entre los frutales se encuentran también el sicomoro (*Ficus sycomorus*) y el sebestén (*Cordia myxa*), presuntamente desaparecidos de la flora y paisajes agrícolas ibéricos actuales.

Igualmente interesante resulta la presencia en las cocinas andalusíes de los granos del zumaque empleados como saborizantes de un plato de carne al que le da nombre, *summāqiyya*, y como acidulantes en la preparación de encurtidos, uso este último compartido con los granos y hojas del arrayán. El empleo de ambos, no obstante, se perdió en la Península a partir del Renacimiento. Como ya hemos anotado más arriba, se emplean especias procedentes de Oriente tales como canelas y pimientas, artículos

de lujo en su momento, o el clavo, uno de los condimentos más utilizados en la preparación de platos refinados. Por su parte, la cubeba fue muy utilizada en la cocina medieval pero luego desapareció como especia, al ser más amarga y de peor calidad que la pimienta, aunque se sigue usando en Marruecos. Otra ausencia notable es la del agracejo (*Berberis vulgaris*), especie que, además de tintórea, pudo ser utilizada como frutal.

Junto a un gran número de frutales valorados también como especies ornamentales, en los jardines de al-Andalus se utilizaban sauces, olmos, almeces, cipreses y pinos, entre otros. Junto a ellos también aparecen como ornamentales algunos cítricos y, asimismo, diferentes clases de rosales, arrayanes, jazmines, ruscos... unidos a algunos árboles de nueva introducción como el ciclamor (*Cercis siliquastrum*) y los árboles del paraíso (tanto *Melia azedarach* como *Elaeagnus angustifolia*). Para la formación de setos -e incluso linderos de propiedades- se usaban todo tipo de plantas espinosas como las zarzas, zarzamoras, cambrones, azufafos y lotos, y otras especies como almeces y osagras (Hernández-Bermejo, García-Sánchez y Carabaza, 2020).

Además de las numerosas propiedades de carácter médico-farmacológico recogidas en los textos andalusíes, en gran parte ya presentes en obras anteriores greco-bizantinas y árabes orientales aunque muchas de ellas ampliadas y confirmadas, hay

otras destacadas por las novedades que representan. Algunos ejemplos interesantes en este sentido son las propiedades y usos que se señalan de la almendra (su capacidad de incrementar la médula ósea o su poder vermífugo), del sauzgatillo (como antídoto contra la toxicidad de la adelfa), del cerezo de Santa Lucía (aplicaciones ginecológicas, litotripticas y estomacales), del castaño (propiedades probablemente desconocidas en la actualidad como las antihelmínticas, acaricidas, antirrábicas y emenagogas), del ricino (virtudes antihelmínticas hoy olvidadas), o de las hojas de la vid (aplicaciones novedosas en el campo oftalmológico, dermatológico y ginecológico).

En cosmética algunas especies se utilizan como tintóreas del cabello, en unos casos para obtener un color rubio -el boj- o negro -las hojas y los granos del mirto- en otros. En el caso del ricino, se usa como desodorante tras la aplicación de cremas depilatorias. La alheña, cultivada en al-Andalus pero apenas en la actualidad, es y sigue siendo una especie muy importante en cosmética. Por lo que respecta al amplio ámbito de perfumes y aguas aromáticas, las menciones a las distintas especies de rosas, jazmines, alcanfor, flores de diversos cítricos... son abundantes. Igualmente resultan de gran interés las referencias al uso aromático y perfumero de los granos del cerezo de Santa Lucía por ser probablemente la primera vez que se mencionan, al menos en la literatura peninsular.



Panorámica general de las Huertas del Generalife (Granada)

Con respecto a algunos usos artesanales de interés para la historia de la etnobotánica, observamos que la madera de muchas especies analizadas es el elemento que tiene más aplicaciones en distintos campos: agrícola (la de terebinto en la fabricación de cuchillos utilizados en algunas tareas vitícolas, la de olmo, muy apreciada en carretería y en otros ingenios

donde se necesitaran piezas sometidas a desgaste por rozamiento, la de almez para fabricar norias por su resistencia al agua, etc.), bélico (los arcos fabricados con la de tejo, las astas de las lanzas con la de fresno), y utensilios de menaje doméstico (tejo, fresno, boj, terebinto, madroño, ébano, plantas barrilleras, olivo...). El empleo de la madera de algunas de estas

especies, por ejemplo, la de taraje, para la fabricación de utensilios domésticos señalado por la ‘*Umda* se mantiene hasta la actualidad. Del mismo modo, se emplean los taninos del zumaque como curtientes de excelente calidad, al igual que varias plantas barrilleras para elaborar sosa y jabones “para quitar la grasa a las manos y otras cosas”.

Algunos de los usos y especies indicadas, como hemos visto, han desaparecido o se han casi olvidado en la actualidad, constituyendo lo que se denomina como NUS (Neglected and Underutilized Species), es decir, especies infrautilizadas o marginadas, aunque de forma local en algunas regiones del mundo son de gran interés económico. Algunos ejemplos representativos de ello serían los usos alimentarios de las flores del ciclamor, o el empleo como oleaginosas de los frutos y semillas de algunas especies de *Phillyrea*.

El evidente interés económico de algunas especies dio lugar a un activo comercio tanto desde al-Andalus hacia otros países como desde Oriente y Norte de África hacia nuestra Península. De este último son ejemplos claros las especies de canelas, pimientas, mirras, inciensos, mirobálanos, cedros, ébano, etc., y del primero hay constancia de la exportación de higos (Carabaza, 2004), uvas pasas (comercio que se mantuvo hasta el siglo XVI) (López de Coca, 2001), aceite (Martínez Enamorado, 2007) y seda (Franch Benavent y Navarro Espinach, 2017).



Finalmente, fue también importante el comercio interior entre las distintas zonas andalusíes. Un claro ejemplo lo constituye el transporte de algunas especies de pinos (*Pinus sylvestris* especialmente, cuya madera era muy valorada para los mástiles de embarcaciones) desde la zona de Tortosa, en donde abundaban, hacia los puertos más meridionales de al-Andalus (Carabaza, 2004).

2.5. Resumen taxonómico de especies leñosas en al-Andalus

En el cuadro que sigue se relacionan todas las familias, géneros y especies que encabezan las fichas-modelo establecidas en nuestro estudio, tanto en su comienzo como en el apartado de “Caracterización taxonómica” ya aludido. Se presentan en **negrita** aquellas familias y géneros que conforman el paisaje agrícola y forestal andalusí, relacionándose junto a ellos en cursiva y entre paréntesis las especies en concreto a las que aludirían algunos géneros indicados, por su mayor presencia en la Península Ibérica. Del mismo modo, se exponen sin caracteres resaltados las familias –con sus correspondientes géneros y especies- o los géneros con sus especies (dentro de familias escritas en **negrita**) que fueron conocidas y utilizadas en al-Andalus pero que nunca constituyeron parte de su paisaje, con el objeto de tener un más amplio espectro de plantas de interés para la historia agrícola y la etnobotánica.

Phillyrea. Al-Gāfiqī, *Kitāb al-Adwiya al-mufrada* (Osler Library of the History of Medicine, Montreal, ms. 7508, fol. 279a)

Como puede observarse, el orden seguido en el cuadro es el alfabético, tanto en el nivel de familias como en el de los géneros pertenecientes a ellas, siempre conforme a las indicaciones del APG IV ya señalado. En lo que respecta a los nombres árabes, y al igual que hicimos en el primer volumen de nuestra *Flora*, tan solo presentamos uno de los distintos sinónimos que se recogen para una misma especie, dándose la circunstancia de que algunos de ellos no son propiamente de origen árabe sino arabizaciones de términos griegos e, incluso, algún que otro romancismo incorporado a la nomenclatura botánica andalusí. Igualmente, hay que aclarar que algunos vocablos árabes aparecen en más de una ocasión, por ser términos polisémicos que abarcaron más de una especie a veces de distintos géneros y/o familias.

La lista confeccionada nos arroja un total de 48 familias, alrededor de 105 géneros y más de 190 especies, de las que tan solo 5 familias, 14 géneros y 26 especies no fueron cultivadas en nuestra Península, lo que nos da una idea de la biodiversidad vegetal alcanzada en la Edad Media en el territorio andalusí en lo que a especies leñosas se refiere, gracias a los factores indicados más arriba.



Incipit de 'Umdat al-ṭabīb de Abū l-Jayr (Real Academia de la Historia, Madrid, ms. XL de la Colección Gayangos, fol. 1v)

GIMNOSPERMAS

CUPRESÁCEAS

Cupressus sempervirens L.

sarw

Juniperus (sect. *Oxycedrus*) (*J. oxycedrus* L., *J. macrocarpa* Sm., *J. communis* L.)

‘ar‘ar

Juniperus (sect. *Sabina*) (*J. phoenicea* L., *J. thurifera* L., *J. sabina* L.)

abhal

Tetraclinis articulata (Vahl) Mast.

zān ‘idwī

EFEDRÁCEAS

Ephedra spp. (*E. fragilis* Desf., *E. nebrodensis* Tineo ex Guss, *E. dystachia* L.)

aḡnāb al-baqar

PINÁCEAS

Pinus spp. (*P. pinea* L., *P. pinaster* Aiton, *P. sylvestris* L., *P. halepensis* Mill., *P. nigra* Arnold subsp. *salzmannii* (Dunal) Franco)

ṣanawbar

TAXÁCEAS

Taxus baccata L.

ṭajš

ANGIOSPERMAS

AMARANTÁCEAS

Atriplex halimus L.

Sarcocornia fruticosa A. J. Scott (y *Sarcocornia macrostachya* Moric.)

Salsola spp. (*S. kali* L.), *Suaeda* spp. *Hammada* spp., *Halogeton* spp., *Haloxylon* spp.

qaṭaf baḥrī
riṣl al-farrūḡ
ḥamḍ

ANACARDIÁCEAS

Pistacia spp. (*P. lentiscus* L., *P. atlantica* Desf., *P. terebinthus* L., *P. palaestina* Boiss., *P. lentiscus* var. *chia* Duham non Desf.)

Pistacia terebinthus L.

Pistacia vera L.

Rhus coriaria L.

ḍarw
buṭm
fustuq
summāq

APOCINÁCEAS

Nerium oleander L.

diḥlā

AQUIFOLIÁCEAS

Ilex aquifolium L.

ṣāḡarat al-‘ilk

BERBERIDÁCEAS

Berberis sp. (*B. vulgaris* L. subsp. *australis* (Boiss.) Heywood)

barbārīs

BETULÁCEAS

Alnus glutinosa (L.) Gaertner

Betula sp. (*B. fontqueri* Roth.)

Corylus avellana L.

dulb
naṣam qabrī
ḡillawz

ANGIOSPERMAS

BORRAGINÁCEAS*Cordia myxa* L.*mujayṭa***BURSERÁCEAS***Boswellia* spp. (*B. sacra* Flueck.)*šayār al-lubān**Commiphora* spp. (*C. myrrha* Engl.)*murr***BUXÁCEAS***Buxus sempervirens* L.*baqs***CANNABÁCEAS***Celtis australis* L.*mays***CAPARIDÁCEAS***Capparis spinosa* L.*kabar***CISTÁCEAS***Cistus* spp., *Halimium* spp. (*C. albidus* L., *C. ladanifer* L., *C. incanus* subsp. *creticus* (L.) Heywood, *C. clusii* Dunal, *C. monspeliensis* L.,*ištibb**C. salviifolius* L., *H. halimifolium* (L.) Willk.)

ANGIOSPERMAS

COMBRETÁCEAS

Terminalia spp. (*T. chebula* Retz, *T. catappa* L., *T. horrida* Steud, *T. citrina* Roxb ex Flem., *T. bellerica* Roxb.)

ihlīlaȳ

CORIARIÁCEAS

Coriaria myrtifolia L.

sāna

CORNÁCEAS

Cornus sanguinea L.

qarāniyā

EBENÁCEAS

Diospiros ebenum Hiern.

abnūs

ELEAGNÁCEAS

Elaeagnus angustifolia L.

allohanta

ERICÁCEAS

Arbutus unedo L.

yanà aḥmar

Arctostaphylos uva-ursi (L.) Sprengel

suṭṭāḥ

Corema album L.

'inab al-ḡi'b

Erica arborea L.

jalanŷ

Rhododendron ponticum subsp. *baeticum* (Boiss. & Reut.) Hand.-Mazz.

diḡlā yābaḡ kabīr

ESTIRACÁCEAS

Styrax officinalis L.

may'a

ANGIOSPERMAS

EUFORBIÁCEAS

Flueggea tinctoria (L.) G. L. Webster*Ricinus communis* L.'awsaȳ ṣagīr
jirwā'

FABÁCEAS

Acacia spp. (*A. abyssinica* Hochst. ex Benth., *A. arabica* Willd., *A. nilotica* Delile, *A. gummifera* Delile)*Anagyris foetida* L.*Caesalpinia sappan* Lam.*Cassia* spp. (*C. fistula* L., *C. obovata* Collad., *C. acutifolia* Delile, *C. angustifolia* Vahl)*Cerantonia siliqua* L.*Cercis siliquastrum* L.*Cytisus* spp., *Retama* spp., *Genista* spp.*Genista* spp., *Ulex* spp., *Stauracanthus* spp., *Calicotome* sp.*Tamarindus indica* L.umm gaylān
'ūd al-yusr
baqqam
jiyār šanbar
jarrūb
ḍādī
ratam
yāwlaq
tamar hindī

FAGÁCEAS

Castanea sativa Mill.*Quercus coccifera* L.*Quercus faginea* grex (*Q. faginea* Lam., *Q. faginea* subsp. *broteroi* (Cout.) Camus, *Q. lusitanica* Lam., *Q. alpestris* Boiss., *Q. canariensis* Will.)*Quercus ilex* L. (*Q. ilex* subsp. *ballota* (Desf.) Samp.)*Quercus suber* L.šāh ballūṭ
fīguš
'afš
ballūṭ
šubar

JUGLANDÁCEAS

Juglans regia L.

yāwz

ANGIOSPERMAS

LABIADAS

Rosmarinus officinalis L.

Tectona grandis L.

Vitex agnus-castus Kurz.

iklīl al-ŷabal

sāy

ḥabb al-faqd

LAURÁCEAS

Cinnamomum camphora (L.) Sich.

Cinnamomum cassia (L.) J. Presl, *C. burmannii* (Nees & T. Nees) Blume

Cinnamomum verum J. Presl

Laurus nobilis L.

kāfūr

dār ŷīnī

qirfa

rand

LITRÁCEAS

Lawsonia inermis L.

Punica granatum L.

ḥinnā'

rummān

MELIÁCEAS

Melia azedarach L.

Trichilia emetica Vahl

azādarajt

raq'

MIRTÁCEAS

Myrtus communis L.

Syzygium aromaticum (L.) Merr. & Parry

rayḥān

qaranful

MORÁCEAS

Ficus carica L.

Ficus sycomorus L.

Morus alba L., *M. nigra* L.

tīn

ŷummayz

tūt

MORINGÁCEAS

Moringa oleifera Lam.

bān

ANGIOSPERMAS

OLEÁCEAS

Fraxinus spp. (*F. angustifolia* Vahl, *F. angustifolia* subsp. *oxycarpa* (M. Bieb. ex Willd.) Franco & Rocha Afonso, *F. excelsior* L., *F. ornus* L.)

Jasminum officinale L.

Jasminum fruticans L.

Olea europea L.

Olea europaea var. *oleaster* (Hoffmanns. & Link) Negodi

Phillyrea angustifolia L., *Ph. latifolia* L.

dardār

yāsamīn

yāsamīn barrī

zaytūn

zanbūy

katam

PIPERÁCEAS

Piper cubeba L.

Piper nigrum L., *P. longum* L.

ḥabb al-‘arūs

fulful

PLATANÁCEAS

Platanus orientalis L.

dulb

RAMNÁCEAS

Paliurus spina-christi Mill.

Rhamnus spp. (*Rh. alaternus* L., *Rh. lycioides* L., *Rh. oleoides* L., *Rh. infectoria* L., *Rh. cathartica* L., *Rh. saxatilis* Jacq. y *Frangula alnus* Mill.)

Ziziphus jujuba Mill.

Ziziphus lotus (L.) Lam.

sidr

amīlas

‘unnāb

ḡāl

ANGIOSPERMAS

ROSÁCEAS

Crataegus azarolus L.

Crataegus monogyna L.

Cydonia oblonga Mill.

Malus domestica (Borhk.) Borhk.

Mespilus germanica L.

Prunus armeniaca L.

Prunus avium L.

Prunus domestica L. (*P. insititia* L., *P. spinosa* L.)

Prunus dulcis (Mill.) D.A. Webb

Prunus mahaleb L.

Prunus persica (L.) Batsch.

Pyrus communis L. (y otras especies silvestres de *Pyrus*)

Rosa spp.

Rubus spp. (*R. ulmifolius* Schott)

Sorbus spp. (*S. aria* (L.) Crantz, *S. domestica* L.)

za'rūr

muṣa'

safarýal

tuffāḥ

muṣa'

mīšmīš

ḥabb al-mulūk

'uyūn al-baqar

lawz

maḥlab

jawj

kummaṭrà

ward, ward ýabalī

'ullayq

muštahà

RUTÁCEAS

Citrus aurantium L.

Citrus limon (L.) Burm. (y *C. aurantifolia* (Christm.) Swingle, *C. limetta* Risso)

Citrus maxima Merr.

Citrus medica L.

nāraný

laymūn

zanbū'

utruýý

SALICÁCEAS

Populus alba L.

Populus nigra L.

Salix spp. (*S. alba* L., *S. fragilis* L., *S. purpurea* L.)

ḥawr

ḥawr rūmī

şafşāf

ANGIOSPERMAS

SAPINDÁCEAS

Acer spp. (*A. monspessulanum* L., *A. granatense* Boiss., *Acer pseudoplatanus* L., *A. campestre* L.)

qayqab

SAPOTÁCEAS

Argania spinosa (L.) Skeels

arqān

SOLANÁCEAS

Lycium spp. (*L. europaeum*, *L. barbarum*)

‘awsaq̄

Withania somnifera (L.) Dunal, *W. frutescens* (L.) Pauquy

gāliba

TAMARICÁCEAS

Tamarix spp. (*T. africana* Poir., *T. canariensis* Willd., *T. gallica* L., *T. boveana* Bunge, *T. dalmatica* Baum, *T. mascatensis* Bunge)

ṭarfā’

Tamarix aphylla (L.) Karst

aṭl

TIMELÁCEAS

Aquilaria malaccensis Lam.

‘ūd

Daphne gnidium L.

maṭnān

Daphne laureola L., *D. mezereum* L.

māzaryūn

ULMÁCEAS

Ulmus sp. (*U. minor* Mill.)

našam

VITÁCEAS

Vitis vinifera L., *V. vinifera* subsp. *sylvestris* (C. C. Gmel.) Begeer & Hegi)

karm

