

Ligustrum japonicum Thunb. vs *Ligustrum lucidum* W. T. Aiton

José Ignacio de JUANA CLAVERO

C/. Urola nº 8 2º E. 20700 Zumarraga (Guipúzcoa).

RESUMEN: Este artículo pretende despejar las dudas a quien quiera reconocer los árboles de sus calles o jardines llamados generalmente aligustres, en concreto las especies *Ligustrum lucidum* y *L. japonicum*, con frecuencia mal identificados, debido en gran parte a la complicación que muestran las especies de este género al diferenciarse unas de otras por pequeños detalles. Se definen las dos especies a la vez que se muestran todos los sinónimos, para intentar comprender que es exactamente cada especie. Se exponen las principales claves dicotómicas diferenciadoras a lo largo de la historia mientras se analiza lo publicado por botánicos chinos y japoneses.

Palabras clave: *Ligustrum japonicum*, *Ligustrum lucidum*.

ABSTRACT: This article aims to dispel doubts whoever recognize trees streets or gardens called privet, namely species *Ligustrum lucidum* and *L. japonicum*, often misidentified, largely due to the complication that shows the species of this genus to differ from each other by small details. Two species are defined while showing all synonyms, to try to understand which is exactly each species. It sets out the main key dichotomous differentiating along history while analyzing botanical published by Chinese and Japanese.

Key words: *Ligustrum japonicum*, *Ligustrum lucidum*.

INTRODUCCIÓN

Ligustrum es un género muy utilizado en jardinería, tanto en plantaciones de calles urbanas como en jardines. Su capacidad de adaptación a las distintas clases de suelos, su tolerancia a todo tipo de podas y recortes, así como a los ambientes contaminados (Carreras & al., 1996), lo hacen idóneo para el uso ornamental. Sin embargo, *Ligustrum* padece el mismo problema que la mayoría de árboles urbanos, la falta de espacio para poder desarrollarse de manera natural. Por ello, las especies que nos ocupan sufren continuamente recortes en forma de bola o chupa-chups o lo que es peor: podas drásticas, como el terciado o descopado, los cuales se utilizan para eliminar el crecimiento que impide la visión (figs. 1-4). Dichos tipos de poda destruyen la dignidad del árbol, lo debilita y lo convierte en un alto grado de riesgo (Shigo, 1994). Además el excesivo rebrote indica que el árbol está utilizando sus reservas energéticas para sobrevivir, en un intento de equilibrar la mutilada parte aérea con el volumen radicular, por lo que se les somete a un estrés muchas veces innecesario. Para evitar este tipo de actuaciones se han probado diferentes agentes reductores de crecimiento (Silla, 2002), sin embargo, para el autor la mejor manera es la adecuada planificación. Desde que Lacambra (1987) diera la voz de alarma y Sarandeses & al. (1992) definieran las directrices que se debían seguir en el arbolado urbano, en numerosos casos se ha hecho caso omiso. Se siguen cometiendo los mis-

mos errores una y otra vez, en especial la mala elección de especies en sitios inadecuados. No se pueden plantar árboles en calles estrechas con aceras muy estrechas, lo cual obligue al recorte regular de las plantas. Es mejor no utilizar árboles sino optar por alguna especie arbustiva ó no poner nada.

Algunas de las causas de la elección de *Ligustrum* frente a otras especies son su menor crecimiento y sus raíces poco problemáticas a la hora de originar daños a medio o largo plazo. Por ejemplo en la ciudad de Yecla (Murcia) se implantó esta especie en sustitución de *Morus alba*, la cual ocasionaba muchos problemas por sus fuertes raíces (De Juana & Ortuño; 1996). Por último otra ventaja es que *L. lucidum* puede ser reconocido como buen indicador de contaminación, ya que suele ser abundante, presenta hojas perennes y tiene una sensibilidad significativa, reaccionando con síntomas reconocibles en su anatomía, que indican calidad del aire (Bruno & al., 2007).

Desde hace muchos años, el autor ha notado que entre *L. japonicum* y *L. lucidum* hay una continua confusión, en especial, entre la gente aficionada a la botánica. Frecuentemente las especies arbóreas de nuestras calles se denominan *L. japonicum*, por poseer caracteres como las hojas e inflorescencias pequeñas (algo que concuerda más en principio, con *japonicum* que con *lucidum*). Esta idea se sigue manteniendo hoy en día en el sector de la jardinería, tanto entre los propios jardineros como entre los ingenieros que los multiplican y venden en los viveros. (Obs.

Fig. 1. *L. lucidum* en jardín sometido a una poda excesiva por impedir la visión.



Fig. 2. Ejemplar mostrado en la figura 1, de *L. lucidum*, meses después, con numerosos brotes. Legazpi (Guipúzcoa) (fotografía tomada por el autor en 2010).



Fig. 3. *L. lucidum* en Urretxu (Guipúzcoa) podados para evitar su excesivo crecimiento (fotografía tomada por el autor en 2010).



Fig. 4. Ejemplares de la figura 3, de *L. lucidum* sin podar (fotografía tomada por el autor).



pers.). En este artículo se pretende despejar las dudas existentes. Para ello, se va a seguir una serie de puntos:

Material y métodos

1. Descripciones originales de las dos especies.
2. Detalle de los sinónimos a lo largo de la historia.
3. Definiciones, fotos y dibujos de ambas especies por parte de diferentes botánicos.
4. Exhibición de las principales claves dicotómicas en la bibliografía

Resultados

1. Análisis de las diferencias taxonómicas tras consultar con diferentes Jardines botánicos españoles y comparándolos con datos chino-japoneses.
2. Posibles confusiones, tanto en el país origen de cada especie como de sus nombres comunes.
3. Estudio de especímenes sospechosos.

Conclusión

Exposición de los caracteres diferenciadores.

MATERIAL Y MÉTODOS

1. Descripciones originales

1. *Ligustrum japonicum* Thunb., *Nova Acta Regiae Soc. Sci. Upsal.* 3: 207 (1780).

“*L. foliis ovatis acuminatis, panicula decomposite tricotoma. Crescit in Papenberg, Kosido, circuí Nagasaki, in insula Nipon, alibique vulgarissimum*”. Flores Junio, Julio.

2. *Ligustrum lucidum* W. T. Aiton, *Hortus Kew.* 1: 19 (1810).

“*L. foliis ovato-oblongis acuminates supra lucidis, panicula divaricatissima. Chinese Privet. Wax-tree. Nat. of China. Introd. About 1794, by the Right Hon. Sir Joseph Banks, Bart. K. B. Fl. July-September*”.

2. Definición de los sinónimos a lo largo de la historia

A pesar de que a lo largo de la historia se han nombrado numerosas variedades, especialmente de *L. japonicum*, en este artículo se sigue la nomenclatura actual. Sólo se reconocen las dos especies, las variedades se incluyen dentro las especies en un sentido amplio. La sinonimia que se expone está basada en la página web creada por Gövaerts, miembro del Royal Botanic Gardens,

Bouteloua 17: 76-101 (I-2014). ISSN 1988-4257

Reino Unido, tras recibir un manuscrito inédito de Peter Green, el gran especialista inglés de *Oleaceae* (com. pers.): “*World Checklist of Selected Plant Families: Royal Botanic Gardens*” <http://apps.kew.org/wcsp/>. Aunque se ha añadido algún sinónimo más por parte del autor tras consultar la bibliografía especializada. Se han extraído los textos de los documentos originales, de Murray (1784), Vitman (1789), Spach (1838) Roxburg (1820), Blume (1850), Don (1837) De Candolle (1844), Blume (1851), Visiani (1855), Carrière (1874), Decaisne (1877), Blume (1877), Dippel (1889), Léveillé (1877), Rehder (in Bailey, 1900), Levèille (1911), Koidzumi (1916), Levèille (1912), Wallich (1921), Koidzumi (1928), Léveillé (1916), Cheng (1935), Hisauti (1935), Honda (1952), Yamanaka (1966), Murata (1972), Miao (1986), Hsu (1996) y Liu (2004).

Sinónimos de *L. japonicum* Thunb.

1. *Ligustrum latifolium* Thunb. in J. A. Murray, *Syst. Veg.* ed. 14: 56 (1784). = *L. japonicum* Thunb.

“*L. fol. ovatis acuminates, panicula decomposite trichotoma. Thunb. Fl. Jap. Mspt. M.*”.

2. *Ligustrum latifolium* Vitman, *Summa Pl.* 1: 21 (1789), nom. illeg. = *L. japonicum* Thunb.

“*Frutex sesquiorgyal. Rami oppositi, tertijsculi, erecto-patentes, rugosi, cinerei. Ramuli virgati. Fol. Sesquipollicem longa, pollic. lata, opposita, petiolata, integerr. patenti-erecta, supra viridia, sulco medio exarata, subtus pallida, nervo medio donata, glabra. Petioli unguiculares. Fl. terminales, paniculati. Bractee sub singula dichotomia binae. Cor. Lacunae ovatae, reflexae. Bacca magnitudine Pisi, ovata, glabra*”.

3. *Ligustridium japonicum* (Thunb.) Spach, *Hist. Nat. Vég.* 8: 272 (1839). = *L. japonicum* Thunb.

“*LIGUSTRIDE DU Japon. — Ligustridium japonicum* Spach. — *Ligustrum japonicum* Thunb. *Flor. Jap. tab. I. — Ligustrum lucidum* Hort. Kew. — *Wats. Dendrol. Brit, tab. 137. — Bot. Mag. tab. 2565.*

Buisson Laut de 5 à 10 pieds, très-touffu, entièrement glabre. Rameaux presque dressés. Ramules cylindriques, ponctues. Feuilles longues de 2 à 4 pouces, larges de 6 lignes à 2 pouces, très-lisses, luisantes, finement penninerviées, d'un vert plus ou moins foncé en dessus, d'un glauque pâle en dessous, ovales, ou ovales-oblongues, ou ovales-lancéolées, ou elliptiques-oblongues, ou elliptiques, ou lancéolées-elliptiques, ou lancéolées-

lées-oblongues, pointues, ou obtuses, subacuminées, cunéiformes ou arrondies à la base. Pétiole long de 3 à 6 lignes, semi-cylindrique, plane en dessus, souvent d'un pourpre violet. Panicle longue de 4 pouces à 1 pied, dressée, assez dense: ramules primaires opposés, plus ou moins divergents de même que les rameaux secondaires et tertiaires; pédicelles tétraèdres, très-courts, disposés tantôt en grappe, tantôt en cymes. Bractées minimes, dentiformes, apprimées. Calice long d'environ $\frac{1}{2}$ ligne. Corolle longue de 2 lignes: tube un peu plus court que le calice; lobes elliptiques-oblongs subovales. Filets presque aussi longs que la corolle. Anthères obtuses, presque aussi longues que les filets; connectif Inapparent. Ovaire minime. Style saillant, dressé, rectiligne. Drupe du volume d'un petit Pois, subglobuleux, bleu; noyau ovoïde, oblique. Graine à tégument crustacé, rugueux, adhérent au péricarpe. Péricarpe épais, charnu. Embryon aussi long que le péricarpe; cotylédons minces, ovales, obtus; radicle grêle, columnaire, obtuse, aussi longue que les cotylédons.

Cet arbrisseau élégant est indigène en Chine et au Japon; il résiste en plein air aux hivers du nord de la France, et y donne même des graines fécondes. La floraison a lieu en été".

4. *Ligustrum japonicum* f. *difformis* Blume, Mus. Bot. 1: 313 (1850). = *L. japonicum* Thunb. *Ligustrum japonicum* var. *ovalifolium* Blume, Mus. Bot. 1: 313 (1850), sensu auct. = *L. japonicum* Thunb.

"Incredibile dictu, quanta hujus vel foliorum magnitudine forma et textura, vel inflorescentia minus magisve racemosa sit varietas. Id maxime ostendit diffinitas quaedam nana hujus arboris foliis parvis subrotundis paniculisque coarctatis, in Japonia inter rariora visa. Eandem ob causam *L. ovalifolium*, in Hassk. Cat. Hort. Bog. memorata, nonnisi Varietas *L. japonica* Thunb. Haberi potest, quod, mihi plurimis comparatis specimenibus perspicuum. - Cum Varietatibus in Japonia".

5. *Ligustrum japonicum* var. *rotundifolium* Blume, Mus. Bot. 1: 313 (1850). = *L. japonicum* Thunb.

"Foliis subrotundis ovalibusve ($\frac{3}{4}$ - 1 poll. 6-11 lin. latis); panicula contracta".

6. *Ligustrum kellerianum* Vis., Atti Reale Ist. Veneto Sci. Lett. Arti, III, 1: 300 (1855). = *L. japonicum* Thunb.

"*L. ramis obtuse quadrangulis, superne puberulis, patulis foliis petiolatis ovalibus aut ovali-acuminatis glabris, supra nitidis subtus palli-*

dioribus, floralibus lanceolatis persistentibus, panicula terminali brachiata laxa ramis patentissimis pubescentibus floribus bracteatis pedicellatis.

Syn. *Ligustrum ovalifolium* Hort. Non Hassk. Fl. Candidi, ingrate olentes. Fl. Jun. Jul.

Obs. Differt ab hoc *L. ovalifolium* Hassk. si fides habenda est diagnosi hujus plantae in Walp. Rep. bot. VI, p. 462, ramis teretibus glaberrimis, panicula contracta subracemosa, floribus subsessilibus. Hinc aut erronea diagnosi aut nomen mutandum. - Dixi in honorem doct. Ant. Keller olim Horto Patavino adjuncti, nunc in Patavino Athenaeo vicarii rei agricolae professoris egregii".

7. *Ligustrum coriaceum* Carrière, Rev. Hort. 1874: 418 (1874). = *L. japonicum* Thunb.

"Arbuste atteignant 1 m 50 environ de hauteur, ramifié dès la base, à rameaux gros et courts, peu nombreux, strictement dressés. Feuilles persistentes opposées-décussées, excessivement rapprochées-décussées, excessivement et courtement ovales ou suborbiculaires, parfois subcordiformes, glabres de toutes parts, d'un vert très-foncé en dessus, vert pâle ou glaucescent en dessous, portées sur un pétiole très-court (environ 2 millimètres). Fleurs blanches, petites, nombreuses, réunies sur de courtes ramifications don't l'ensemble constitue une sorte de grappe ou panicle spiciforme, terminale, raide, dressée; pétales étalés, un peu arqués, petits, à odeur rappelant celle du Troëne commun, mais moins pénétrante.

Sans être de première rusticité, le *L. coriaceum* peut néanmoins, supporter un certain abaissement de température qui lui permet de résister aux hivers du centre de la France, peut-être de ceux du nord. Toutefois, il sera prudent, même sous le climat de Paris, d'en conserver quelques pieds dans une orangerie pour le cas où un hiver froid viendrait détruire les pieds plantés en pleine terre à l'air libre".

8. *Ligustrum glabrum* Decne., Ann. Gén. Hort. 22: 10 (1877). = *L. japonicum* Thunb.

Ligustrum sieboldii Decne., Ann. Gén. Hort. 22: 10 (1877). = *L. japonicum* Thunb.

Ligustrum ovalifolium Decne., Ann. Gén. Hort. 22: 10. (1877) = *L. japonicum* Thunb.

L. sieboldii Hort.

L. coriaceum (partim) Hort.

L. glabrum Hort.

L. ovalifolium Hort. (non Hassk.)

Var. *à variegata* Sieb.

9. *Ligustrum lucidum* var. *coriaceum* (Carrière) Decne., Ann. Gén. Hort. 22: 8 (1877). = *L. japonicum* Thunb.

L. lucidum magnoliaefolium Hort.

Var. á *L. coriaceum* Hort., Rev. hort. 1874, p. 418, fig. 56 (1).

10. *Ligustrum macrophyllum* Decne., Ann. Gén. Hort. 22: 9 (1877). = *L. japonicum* Thunb

Ligustrum syringiflorum Decne., Ann. Gén. Hort. 22: 9 (1877). = *L. japonicum* Thunb.

Ligustrum syringifolium Decne., Ann. Gén. Hort. 22: 9 (1877). = *L. japonicum* Thunb.

Ligustrum spicatum Decne., Ann. Gén. Hort. 22: 9 (1877). = *L. japonicum* Thunb

L. spicatum Hort. (non Don)

L. syringaeeflorum Hort. et *syringaeefolium* Hort.

L. lucidum Hort. (non Ait.)

L. macrophyllum Hort.

11. *Ligustrum japonicum* var. *coriaceum* (Carrière) Blume ex H.Lév., Énum. Arbres: 172 (1877). = *L. japonicum* Thunb.

L. japonicum var. *coriacea* Bl. Mus. Lugd. Bat. I, p. 313.

L. coriaceum Carr., Rev. Hort 1874.

12. *Ligustrum ovatum* Dippel., Handb. Laubholz. 1: 128 (1889). = *L. japonicum* Thunb.

“*Ligustrum japonicum* (*Lig. syringaeeflorum*, *spicatum*, *ovatum*, *Sieboldi*, *glabrum*, *lucidum* und *ovalifolium* hort. *Ligustridium japonicum* Spach. Hit. nat. d. veget. VIII S. 271 zum Teil. 1839)”.

12. *Ligustrum taquetii* H. Lév., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 10: 378 (1912). = *L. japonicum* Thunb.

“His statim distincta notis: folia ovato-lanceolata, margine undulata opaca nec nitida, supra atro-viridia glaberrima; subtus tomento quam brevissimo sed densissimo vestita et punctata; inflorescentia amplissima gracillima, elegantissima sub lente puberula; flores conspicue pedicellati, pedicellis calices superantibus; corolla villosula calice cupuliforme vix 4-dentato 2-3 plo longior. Arbor 7-8 m alta. Corée: Quelpaert, forêts d 'Hallaisan, juin 1909”.

13. *Ligustrum japonicum* var. *pubescens* Koidz., Bot. Mag. (Tokyo) 30: 82 (1916). = *L. japonicum* Thunb.

“Inflorescentia pubescentia, cet. ut in typo.

Hab. Japonia australis.

Ligustrum japonicum var. *spathulatum* Mansf., Bot. Jahrb. Syst. 59(132): 53 (1924). = *L. japonicum* Thunb

Var. *spathulatum* Mansf. nov. var.

Rami sparse lenticellati, novella breviter puberuli, postea glabrescentes. Foliorum lamina 4-

5 cm longa, 2 cm lata, obovata, rarius elliptica, base in petiolum sensim angustata, apice rotundata vel subacuta, obtusa, glaberrima, coriacea, subnitida, nervis subinconspicuis; petiolus 0.5-0.8 cm longus, glaberrimus. Inflorescentia fructifera pyramidato-paniculata, 7 X 6 cm, axibus angulatis breviter puberulis. Flores et fructus maturi ignoti.

Japonia: In insula Oshima, in sepibus (U. Faurie n. 4003!)”.

14. *Ligustrum amamianum* Koidz., Pl. Nov. Amami-Ohsim.: 7 (1928). = *L. japonicum* Thunb.

“This species seems nearest to *Ligustrum japonicum* var. *spathulatum* Mansf. and easily distinguished by the globose fruit.

Arbuscula glaberrima, ramis vetustis cinereis hornotis pallidae fuscis, omnibus minute tuberculatis. Folia coriacea supra plana atrata subtus pallidae brunnescentia ovata oblonga elliptica late elliptica interdum suborbicularia apice obtusissima usque rotundata integra 1-4 cm. longa, ad 2 cm. lata, venis subtus leviter elevates; petioles fuscis 1 cm, longis 1 cm. longis. Inflorescentia ut videtur pluriflora, fructibus globosis.

Nom. Jap. Koba-no-tamatsubaki

Type locality: Loochoo: insula Tokunoshima ad montis inokawadake (leg. H. Ohba! No. 31, Martio 1925)

This specie is dedicated to Amami-kiyo who was the first to carne to the island of Amamiohsima, in remote antiquity, according to the tradition of the island”.

15. *Ligustrum japonicum* var. *crassifolium* Hisauti, J. Jap. Bot. 11: 848 (1935). = *L. japonicum* Thunb.

var. *crassifolium* nov. var.

Syn. *Ligustrum Iwaki* Hisauchi MS.

“Arbuscula tota glaberrima, ramis puberulis vel minute papillosis lenticellulatis. Folia elliptica suborbicularia 1-5 cm longa 1-4 cm lata, coriacea vide crassa supra atro-viridia subtus dilute viridian sed in sicco brunnescentia, venis leviter elevatis, utrinque minute glandulosa (cum microscopio) apice obtuse margine integra saepe leviter convexa. Petioli crassi breves ca 5 mm longi.

Nom. Jap. Iwaki in “Sômoku Kinyôshû (18 29).

Hab. Nippon Hondo: in Tokyo cult. (Typus in Herb. Imp. Univ. Tôkyô).

Planta endemica.

This is not common and only found cultivated. It looks like *L. japonicum* var. *rotundifolium* Bl., but leaves much thicker, probably thicker

than the rest of all, and does not curve backward as in the latter. A variegated form is illustrated in the *Sômoku-kinvôshvu* published in 1829". (fig. 7)

16. *Ligustrum japonicum* var. *syaryotense* Masam. & T. Mori, *J. Taihoku Soc. Agric.* 4: 205 (1940). = *L. japonicum* Thunb.

Descripción no encontrada.

17. *Ligustrum japonicum* var. *leucocarpum* Honda, *Bot. Mag. (Tokyo)* 65: 169 (1952). = *L. japonicum* Thunb.

"Fructus albus vel flavescens.

Nom. Jap. *Shiro-nezumimochi* (nov.)

Hab. *Shikoku: Kochi, prov. Tosa*".

17. *Ligustrum japonicum* var. *repens* Honda, *Bot. Mag. (Tokyo)* 65: 169 (1952). = *L. japonicum* Thunb.

"Caulis repens, radicans.

Nom. Jap. *Hai-nezumimochi* (T. Yamawaki)

Hab. *In medio Yura-peninsulae, prov. Iyo* (T. Yamawaki, anno 1951-typus in *Herb. Tokyo Univ.*)".

18. *Ligustrum japonicum* f. *leucocarpum* (Honda) T. Yamanaka, *J. Jap. Bot.* 41: 278 (1966). = *L. japonicum* Thunb. (T. Yamawaki)
Ligustrum japonicum Thunb. f. *leucocarpa* (Honda) Yamanaka, stat. nov.

"Hab. *Kagami, Kochi Pref. (T. Yamanaka, 8463-Fructus flavescens)*".

19. *Ligustrum japonicum* f. *elegans* (Carrière) H. Hara, *ESJ* 1: 118. 1949.

Ligustrum japonicum f. *variegatum* (G. Nicholson) H. Hara, *ESJ* 1: 118. 1949.

Descripción no encontrada.

20. *Ligustrum japonicum* f. *pubescens* (Koidz.) Murata, *Acta Phytotax. Geobot.* 25: 34 (1972). = *L. japonicum* Thunb.

Ligustrum japonicum Thunberg f. *pubescens* (Koidzumi) Murata stat. nov.

L. japonicum var. *pubescens* Koidzumi in *Bot. Mag. Tokyo* XXX; 82 (1916). *L. amamiana* Koidzumi, *Pl. Nov. amami-Oshim* 7 (1929), in *Acta Phytotax. Geobot.* 1: 167 (1932).

"Distr. *Frim South Kyushu to Formosa*".

21. *Ligustrum amamianum* var. *rotundifolium* (Blume) B.M. Miao, *Invest. Stud. Nat.* 6: 72 (1986). = *L. japonicum* Thunb.

"Shrub. Branches pubescent. Leaves coriaceous, glabrous, broadly ovate or ovate-elliptic to nearly orbicular, 2.5-3.5 cm long, 1.5-2.5 cm broad, apex rounded or obtuse, often retuse; base rounded or broadly cuneate; margin recurved; petioles 3-6 mm long, glabrous, densely arranged on the branchlets. Inflorescence terminal, narrow, in interrupted clusters on pubescent peduncle, 4.5-7(10) cm long, 2-3(4) cm broad, flowers densely arranged on the secondary branches. Pedicels abscens or nearly so, less than 1 mm long. Calyx glabrous. Corolla 4-5 mm long; tube 2-2.5 mm long; lobes nearly equal to or slightly shorter than the corolla tube. Filaments about 0.5-1 mm long; anthers elliptic or nearly orbicular, shorter than the corolla lobes. Style included, Fruit globose. Fl. Jun.".

22. *Ligustrum japonicum* f. *rotundifolium* (Blume) Noshiro, in *Fl. Japan* 3a: 132 (1993). = *L. japonicum* Thunb.

Forma *rotundifolium* (Bl.) Noshiro, stat. nov. (*L. japonicum* Thunb. var. *rotundifolium* Bl., *Mus. Bot. Lugd-Bat.* 1: 313, 1850, Fukurin-nesumimochi)

"Has small round leaves and shorter peduncle".

Sinónimos de *L. lucidum* W. T. Aiton

1. *L. japonicum* (non Thunberg) Persoon, *Synopsis Plantarum* I, p. 8 (1805).

"Fol. ovatis auminatis, panicula divaricata. Willd. S. P. I. p. 42. *L. fol. ovatis auminatis, panicula decomposita trichotoma*. Thunb. *Jap. P.* 17. t. I, Hab. in *Japonia*".

2. *Phillyrea paniculata* Roxb., *Fl. Ind.* 1: 100 (1820). = *L. lucidum* W. T. Aiton

"1. *P. paniculata*. R.

Arboreous. Leaves opposite, ovate-oblong, entire, smooth. Panicle terminal.

A native of China, and from thence introduced into the Botanic Garden near Calcutta, before 1793. Now, 1802, they have grown to be beautiful small trees, of from fifteen to twenty feet in height, clothed almost to the ground, with numerous, opposite, spreading, and drooping branches, covered with smooth, ash-coloured bark. Leaves opposite, petioled, drooping, ovate, and ovate-oblong, sides incurved, entire, leathery, smooth on both sides, above a shining deep green, underneath glaucous, with two or more obscure glands near their base: length four or five

inches, breadth from two to three. Petioles short, recurved, channelled. Stipules none. Panicles Terminal from the exterior axills, ramifications thereof opposite, and smooth. Flowers very numerous, rather small, pure white, somewhat fragrant. Bractes minute, caducous. Calyx obscurely fourtoothed. Corol one-petalled; tube short; segments linear, revolute, smooth. Filaments opposite, inserted into the bottom of the tube of the corol, and about as long as the segments of its border. Anthers incumbent. Germ above, but lodged deep in the bottom of the calyx, two-celled, with two ovula in each. Style short. Stigma elavate, entire Drupe size of a small French bean, obliquely obovate, smooth, generally one-celled. Nut solitary, with the rudiment of a second, but I never saw more than one come to maturity ; pointed at the base, furrowed on the outside, covered, with a thick, somewhat indurated envelope, though scarcely hard enough to be called a nut. Embryo inverse, lodged in a pearl-coloured amygdaline perisperm.

Obs. *Ligustrum Japonicum*. Thunb. Flor. Japan. P. 17. F. I is a tolerably good representation of this tree; but the one-seeded nut, short style, and elavate stigma of ray plant, will not allow me to think they can be the same”.

3. *Phillyrea terminalis* Roxb. ex Wall., Numer. List: 2816A (1831), nom. inval. = *L. lucidum* W. T. Aiton

Phillyrea terminalis B. Heyne ex Wall., Numer. List: 2816B (1831), nom. inval. = *L. lucidum* W. T. Aiton

4. *Olea clavata* G. Don, Gen. Hist. 4: 48 (1837). = *L. lucidum* W. T. Aiton

“*Olea clavata*; leaves ovate-oblong, entire, smooth; branches drooping; panicles Terminal. Native of China. *Phillyrea paniculata*, Roxb. Fl. Ind. 1. p. 100. *O. Roxburgiana*, Spreng. 1. p. 34, but not of Roem. et Corolla funnel-shaped, small, white. Very like a species of *Ligustrum*.

Clavate-stigmaed Olive. Tree 20 feet”.

5. *Visiania paniculata* (Roxb.) DC., Prodr. 8: 28 9 (1844). = *L. lucidum* W. T. Aiton.

“*V. paniculata*, foliis ovatis acutis integerrimis glabris, panicula terminali glabra, btacteis decidáis, stylo clavato, fructibus oblique obovatis. In China. *Phillyrea paniculata* Roxb. fl. Ind. Ed. Wall. 1. p. 100. *Olea clavata* G. Don gen. syst. Gard. 4. p. 49. *Phillyrea terminalis* Heyn. Ex specim. Wall. Hue pretiñere vid. Folia coriacea, ex Roxb. subtus glauca ad Basic pauci glandulosa, nudique crebe puncéis minimis ad leniem perspicuis adspersa, 3 poll. longa, 15-18

lin. lata. Flores subfragantes. Fructus magnitudine parvi Phaseoli. (v. s.)”.

6. *Ligustrum roxburghii* Blume, Mus. Bot. 1: 315 (1851). = *L. lucidum* W. T. Aiton

“*Ramulis novellis glabriusculis; foliis e basi acutiuscula ovatis v. ovato-oblongis* (3-4 ½ poll., 1 ¼ - 2 ½ poll. latis, petiolo 3 – 4 lin.) acutis v. acuminatis venosis glabris; panicula terminali divaricada glabra, floribus brevissime pedicellatis; calycibus quadridentatis glabris”.

7. *Ligustrum wallichii* Vis., Atti Reale Ist. Veneto Sci. Lett. Arti, III, 4: 138 (1859). = *L. lucidum* W. T. Aiton

Descripción no encontrada.

8. *L. sinense* var. *latifolium* & *robustum* T. Moore in Gardener´s Chronicle new series X, p. 7 52, f. 753 (1878) = *L. lucidum* W. T. Aiton

“**LIGUSTRUM SINENSE LATIFOLIUM ROBUSTUM**

This is a variety of the Chinese Privet, of much more robust growth than the ordinary form of the species in general cultivation. This robust growth is its distinguishing characteristic. The leaves on the vigorous young shoots are twice the size of those of the ordinary kind, and the plant is of a remarkably free-flowering habit. Amongst that class of evergreens of which *L. sinense* may be taken as an illustration, this new or newish variety must be regarded as a fine acquisition, as indeed our illustration (fig. 125) sufficiently shows.

We saw it a few weeks since in the nursery of Mr. A. Waterer, at Knap Hill, Surrey, and were particularly pleased with its bold and striking aspect, its smooth, clean-looking, ample leaves, and its fine paniculate inflorescence. The flowers are white, as in the type. We understand that Mr. Waterer obtained it from the Continent, T. M.”.

9. *Ligustrum magnoliifolium* Dippel, Handb. Laubholz. 1: 129 (1889). = *L. lucidum* W. T. Aitonincht

Nombre dado por Dippel como sinónimo de *L. lucidum*.

(*Lig. Japonicum* Hort. nicht Thunb., *Lig. Jap. Macrophyllum* hort., *Lig. magnoliaefolium* und *spicatum* hort., *Lig. sin. latifolium robustum* Gard. Chron. 1878. S. 752, *Ligustridium japonicum* Spach. Hist. nat. d. veget. VIII. S, 271 pro parte)

10. *Ligustrum lucidum* var. *alivonii* Rehder in L. H. Bailey, Cycl. Amer. Hort. 2: 913 (1900). = *L. lucidum* W. T. Aiton

Ligustrum lucidum var. *aureomarginatum* Rehder in L. H. Bailey, *Cycl. Amer. Hort.* 2: 913 (1900). = *L. lucidum* W. T. Aiton

Ligustrum lucidum var. *tricolor* Rehder in L. H. Bailey, *Cycl. Amer. Hort.* 2: 913 (1900). = *L. lucidum* W. T. Aiton

“Large shrub or tree, to 20 ft., with somewhat spreading branches, similar to the former: lvs. Large, ovate to ovate-lanceolate, acute or acuminate, distinctly veined beneath, 3-5 in. Long: panicles less loose, with almost sessile fls.; tube about as long as calyx. July, Aug. Japan, China. B. M. 2565; 2921 (as *L. nepalense glabrum*). G. C. II. 10:753.- Larger lvd. than the former, but more tender. It yields the white wax, an exudation of the branches, caused by an insect, *Coccus Pe-lah*; therefore cult. In China. Var. *Alivonii*, Arb. Kew. (*L. japonicum* var. *Alivonii*, André). Lvs. ovate-lanceolate, to 8 in. long, acuminate, sometimes with yellowish variegation when young. Var. *aureo-marginatum*, Hort. (*L. excelsum aureum* Hort.) Lvs. Margined yellow. Var. *tricolor*, Arb. Kew. (*L. japonicum tricolor*, Hort.) Lvs. with yellowish variegation, pink when young”.

11. *Ligustrum esquirolii* H. Lév., *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 10: 147 (1911). = *L. lucidum* W. T. Aiton

“Rami grisei; folia ovata, coriacea integerrima, margine resoluta, glaberrima, ad basim rotundata, ad apicem acuminata vel retusa; 6-9 X 3-4 cm, nervo primario supra impresso. subtus elevato, ceteris nervis utrinque 7-8 distantibus et inconspicuis; flores in panicular terminalem amplissimam 20 X 20 cm dispositi, albi glabri; calyx cupuliformis incospicue denticulato; lobi corollae ovati; antherae basifixae et horizontalis filamentis concolores.

Kouy-Tchéou: Lao-Ten, juin 1904 (Jos. Esquirol, 87)” (fig. 10).

12. *Esquirolia sinensis* H. Lév., *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 10: 441 (1912). = *L. lucidum* W. T. Aiton,

“844. *Esquirolia sinensis* nov. gen. sedis, nov. spec.

Planta aspecto *Ligustri* staminibus duobus tantum praedita et stigmato vere clavato ovato munita, glaberrima. Rami nigri, nitidi, lenticeillati, glabri: folia membranacea, glaberrima, integerrima, supra atroviridia nitida, subtus Burneo-viridia, 6-10 X 3-5 cm, conduplicata, petiolo nigro 1 cm longo; inflorescentia pyramidalis-paniculata, ampla 15X15 cm; flores albi; pedunculi et pedicelli nigri; calyx cupuliformis obscure 4-denticulatus; corolla gamopetala, alte fissa 4-

mera lobis cucullatis oblongis, obtusis, mox reflexis; limbus tubo longior; stamina duo supra tubum affixa, primum subsessilia dein longe exserta; antherae filamentis apice attenuata aequantes, prismaticae erectae, flavido-griseae apice dentatae; stylus corolla brevior, erectus, stigmato clavato, ovato: fructus ignotus.

Kouy-Tchéou: Pin-Tchai, juin 1909. Arbor qui peut nourrir les insectes à circ. végétale comme le *Fraxinus rhynchophylla* Hance (Jos. Esquirol, 1577)” (fig. 11).

13. *Ligustrum lucidum* var. *esquirolii* H. Lév., *Cat. Pl. Yunnan*: 181 (1916). = *L. lucidum* W. T. Aiton

Lucidum Ait. Hort. Kew. Ed. 2 I. 19
var. *esquirolii* Lévl. (*Esquirolia sinensis* Lévl.)

14. *Ligustrum compactum* var. *latifolium* W. C. Cheng, *Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China, Bot. Ser.* 10: 44 (1935). = *L. lucidum* W. T. Aiton

“A typo recedit foliis ovatis, oblongo-ovatis vel oblongo-lanceolatis rare lanceolatis, basi subrotundatis vel late cuneatis, 5-14 cm longis et 2.5-5.5 cm latis; fructibus oblongis, 7-9 mm longis, curvis..... This variety differs from the type by its ovate, oblong-ovate or oblong-lanceolate rarely lanceolate leaves subrounded or broadly cuneate at base, 5-14 cm long, and by its oblong, 2.5-5.5 cm broad, and by its oblong, often curved fruits. The present form resembles *Ligustrum lucidum* Ait. In general appearance, but differs from the alter chiefly by its deciduous leaves with closer veins and agrees with the characters of *L. compactum* Hook. f. & Thoms.

Ligustrum compactum var. *latifolium* is very common in the neighborhood of Nanking. Ho's 1774 from Ishing, southern Kiangsu, having very young flower buds and somewhat narrower leaves, may also belong here. The typical *L. compactum* is represented by W. P. Fang's 5411, 5453, 6810 and 8832 from southwestern part of Szechuan”.

15. *Ligustrum lucidum* f. *latifolium* (W. C. Cheng) P.S. Hsu, *Acta Phytotax. Sin.* 11: 200 (1966). = *L. lucidum* W. T. Aiton

f. *latifolium* (Cheng) Hsu, stat. et comb. nov

Ligustrum compactum (Wall. ex DC) Hook, f. et Thoms. var. *latifolium* Cheng in *Contr. Biol. Lab Sci. Soc. China* 10: 44 (1935)

16. *Ligustrum lucidum* var. *xideense* J. L. Liu, *Bull. Bot. Res., Harbin* 24: 130 (2004). = *L. lucidum* W. T. Aiton

“A var. *lucidum* differt. Foliis anguste minoribus, lanceolatis, longe elliptico-lanceolatis usque ad anguste elliptico-lanceolatis, 3-11.2 cm

longis, (0.6)0.9-3.7 cm *latis*, *apice attenuates usque ad caudato-attenuatis*, *basi gradatim angustis*, *anguste cuneatis vel interdum late cuneatis*, *nervis lateralibus paucis*, 2-5 (6) *jugatis*".

3. Exposición de las principales definiciones, fotos y dibujos de ambas especies por parte de diferentes botánicos

Descripciones de *L. lucidum*

1. Decaisne (1879): "*L. ramis cinereis ramulisque fuscis teretibus*, *lenticellis inspersis*, *novellis viridibus v. atro-violaceis*; *foliis ovatis v. ovato-oblongis apice attenuato-acutis*, *basi rotundatis*, *coriaceis supra intense viridibus nitidis*, *subtus pallidioribus venosis*, *venis impressis*; *thyrsis multifloris*, *ramulis tetragonis*, *glaberrimis lsete viridibus v. roseis quandoque albidis*; *floribus sessilibus*, *odore sambucino*; *calycibus campanulatis obsolète denticulatis submembranaceis albidis*; *corollae tubo calycem vix superante*; *staminibus faucem vix superantibus*; *antheris lla-vidis ovatis apiculatis*, *loculis basi cordato-discretis*; *baccis globosis v. ovatis*, *magnitudine grani piperis*, *nigris opacis*; *seminibus leviter sulcatis*, *testa ferruginea (v. v. cult.)*".

2. Nakai (1921): "*Arborea usque 10 metralis ramosissima*. *Raniv glaber cortice cinereo lenticellis punctata*. *Folia opposita pctiolata 6-13 cm. longa 3-6 cm. lata ovata v. oblonga acnta integra coriacea supra lucida petiolis risque 2 cm. longis saepe purpurascens*. *Panicula glabra ampla usque 20 cm. longa*. *Pedicelli 2-5 mm. longi glaberrimi*. *Calyx cupularis margine undulatus glaber*. *Corolla alba usque 7 mm. longa*, *tubo 2-3 mm. longo*, *lobis ovatis recurvis*. *Stamina exerta*. *Antherae ellipticae*. *Bacca nigra 7-11 mm. longa 5-6 mm. Lata*".

3. Mansfeld (1924): "*Arbor ramis glaberrimis lenticellatis*. *Foliorum lamina 8-17 cm longa*, *4-7 cm lata*, *ovata vel oblongo-ovata vel late elliptica*, *apice breviter vel sensim angustata*, *basi rotundata vel subrotundata*, *rarius late cuneata vel angustata*, *coriacea*, *glaberrima*, *supra nitida*, *margine resoluta*; *petiolus 1.5-2 cm longus*, *glaberrimus*. *Inflorescencia amplissima piramidato-paniculata*, *usque 20 cm longa*, *basi 17 cm lata*, *axibus glaberrimis +/- angustis*, *bracteis infimis saepe foliis subconformibus*. *Flores sessiles bractalis decidais*. *Corollae tubus calycem glabrum longitudine aequans vel interdum paulo usque suduplo superans*, *corollae lobi longitudine tubi vel paulo longiores*, *reflexi*; *staminum filamento lobis aequilonga*, *antherae transversales*; *stylus tubum superans*. *Fructus immaturus*

obovatus vel ovatus maturus subglobosus, *0.6-0.8 mm diam.*".

4. Chang & Miao (1986): "Shrub or tree up to 25 m high. Bark grey-brown. Branchlets subcylindrical, yellow-brown or brown, sometimes purpurascens, glabrous; branches terete, yellow-brown, grey or purpurascens, sparsely orbicular or oblong-lenticellate. Leaves evergreen, coriaceous, ovate to long-ovate or elliptic to broadly elliptic, sometimes oblong to lanceolate at the base of inflorescence, 6-17 cm long, 3-8cm broad; apex acute to acuminate or nearly orbicular; base rounded or nearly so, sometimes broadly cuneate or attenuate; margin flat; upper surface shining, glabrous on both surfaces; midrib impressed above, raised beneath, lateral nerves 4-9 on each side, slightly elevated on both surfaces, sometimes obscure; petioles 1-3 cm long, channelled, glabrous. Panicle terminal, 8-20 cm long, 8-25 cm broad, sessile or supported with a peduncle to 3 cm long; branches purpurascens or yellow-brown, angular when bearing fruit, glabrous. Pedicel very short, less than 1 mm long. Bracts at the base of inflorescence often leaf-like; bractlets lanceolate or linear, deciduous, 0.5-6cm long, 0.2-1.5cm broad. Flower 4-5 mm long. Calyx glabrous, 1.5-2 mm long, nearly truncate or obscurely toothed. Corolla bell-shaped, tube 1.5-3 mm long; lobes as long as or slightly longer than the corolla tube, 2-2.5 mm long, retroflexed. Filaments 1.5-3 mm long, equal to the corolla lobes; anthers oblong, 1-1.5 mm long, transverse. Ovary subglobose; style slightly longer than or nearly equal to the corolla tube, 1.5-2 mm long; stigma clavate. Fruit deeply blue-black or purplish, reniform or nearly so, 7-10 mm long, 4-6 mm broad, glaucous, sessile or supported with a stalk to 5mm long. Fl. May-July, fr. July-May, of next year".

5. Yamazaki (1993): "Evergreen small trees or large shrubs, to 8 m tall. Current year branches grayish brown, with conspicuous lenticels, glabrous. Leaves opposite and entire; petiole 12-20 mm long, grooved on upper side, often reddish brown; blade thin coriaceous, glabrous, 6-13.5 cm long, 3-6.5 cm wide, ovate to narrowly ovate, apex acute to acuminate, base obtuse to rounded, often decurrent to petiole, upper surface dark green and lustrous, midrib impressed, lower surface pale green and punctate, midrib raised and sometimes light reddish brown. Flowers late June to July. Inflorescences pyramidal terminal panicles, 11-18 cm long, 7-12 cm wide; peduncle glabrous. Calyx 1-1.5 mm long, glabrous. Corolla white, campanulate; tube 1.5-2 mm long; lobes 4, 1.5-2 mm long, reflexed. Stamens 2; anthers yellow, 1.8-2 mm long, ca. 1.2 mm wide,

elliptic, slightly obovate, apex rounded; 1.5-3 mm exserted above corolla tube. Pistil 2.5-3 mm long; stigma ca. 0.8 mm long, exserted from corolla tube. Fruit purplish black, 6-8 mm long, globose or slender ellipsoidal, often curved. Seed coat furrowed”.

Descripciones de *L. japonicum*

1. Decaisne (1879): “*L. ramis ramulisque teretibus cinereis v. olivaceis lenticellis raris inspersis; foliis ovatis v. suborbicularibus breviter acuminatis obtusiusculis v. lanceolatis apice gradatim acutis, basi rotundatis v. in petiolum brevem attenuatis, supra intese viridibus nitidis, subtus pallidis opacis subaveniis; thyrsis multifloris, ramulis obsoletè angulatis glaberrimis; floribus brevissime pedicellatis, bracteis linearibus submembranaceis stipatis; calycibus campanulatis irregulariter denticulatis; corollae tubo calycem paulo superante v. incluso; baccis ovatis v. ovato-oblongis, aterrimis opacis, breviter pedicellatis (v. v. cult.)*”.

2. Nakai (1921): “*Frutex usque 6 metralis ramosus glaber, cortice cinereo, lenticellis albis punctulatis. Folia biennia, petiolis 6-12 mm. longis, ovata v. lanceolatoovata v. late elliptica v. lanceolata interdum obovata v. lanceolata 3-10 cm. longa 1.5-4.5 em. lata integerrima acuto-obtusa v. acuminato-obtusa v. acuminata, basi cuneata v. acuta rarius fere rotundata, supra lucida infra pallida in viva venis inconspicuis. Panicula ampla usque 13 cm. longa. Calyx cupularis margine truncata v. undulata. Corolla alba 5 mm. longa, lobis ovatis v. oblongis recurvis primo valvatis. Stamina 2 fauce corollae affixa exserta. Bacca atra plus minus glaucescens*”.

4. Mansfeld (1924): “*Frutex 2 metralis (sec. Thunb.); rami glabri, interdum rami nascentes puberuli, lenticellati. Foliorum lamina circ. 6-7 cm longa, 3 cm lata, glaberrima, coriacea, ovata vel elliptica vel suborbicularis, basi angustata vel subrotundata, apice acuminata vel cuspidata vel subobtusa, supra nitida, in vivo venis inconspicuis; petiolus circ. 1 cm longus, glaberrimus. Inflorescencia laxa, pyramidato-paniculata, 8X 7-12X15 cm, axibus ante efflorescentiam puberulis, postea +/- glabrescentibus, bracteis interdum foliaceis. Flores pedicello 1 mm longo, glaberrimo. Corollae tubus calycem glabrum circ. duplo superans, corollae lobi tubo aequilongi vel paulo breviores, filamenta lobis subaequilonga, antherae transversales. Stylus tubum superans. Fructus ovatus vel ellipticus, 0.8X0.5-1.2X0.7 cm*”.

4. Chang & Miao (1986): “*Large evergreen*

shrub 3-5 m high. Branchlets terete or subangular, compressed at nodes branches grey-brown, cylindrical, with sparsely orbicular or oblong lenticelles. Leaves thick-coriaceous, elliptic or broadly ovate-elliptic, rarely ovate, 5-8(10) cm long, 2.5-5 cm broad; apex acute or shortly acuminate; base cuneate to rounded; margin flat or slightly revolute; upper surface dark green and lustrous; lower surface greenish and obscurely punctulate; midrib impressed above, elevated and reddish-brown beneath, nerves 4-7 on each side, raised on both surfaces; petioles 5-13 mm long, deeply canaliculate, glabrous. Panicles pyramidal, glabrous, 5-17 cm long and as broad; peduncle and branches angular, secondary axis to 9 cm long. Bractlets lanceolate, 1.5-10 mm long. Flowers 5-6 mm long. Calyx 1.5-1.8 mm long, nearly truncate. Corolla tube 3 mm long; lobes as long as or slightly shorter than the tube, 2.5-3 mm long, apex minutely recurved, cucullate. Stamens long-exserted from the corolla tube; anthers oblong, 1.5-2 mm long; filaments nearly equal to the corolla lobes. Ovary globose; style 3-5 mm long, slightly longer than the corolla tube; stigma claviform minutely bifid. Fruit purplish-black, glaucous, oblong or ellipsoidal, 8-10 mm long, 6-7 mm broad. Fl. Jun., fr. Nov.”.

5. Yamazaki (1993): “*Evergreen small trees or large shrubs, to 6 m tall. Current year branches grayish brown, glabrous or with dense, short curved hairs. Leaves opposite and entire; petiole 5-13 mm long, grooved on upper side, often reddish brown; blade coriaceous, glabrous, 3-10 cm long, 2-5 cm wide, elliptic to narrowly elliptic, or ovate to narrowly ovate, apex acute to acuminate, usually with a small obtuse tip, base acute or slightly rounded, upper surface dark green and lustrous, midrib impressed, lower surface yellowish green and punctate, midrib raised and sometimes light reddish brown. Flowers (February to) May to June (July). Inflorescences in pyramidal terminal panicles, 4.5-15 cm long, 2.5-10 cm wide; peduncle glabrous or puberulent. Calyx 1-1.5 mm long, glabrous. Corolla white, campanulate; tube 3-4.5 mm long; lobes 4, 2-3.5 mm long, reflexed. Stamens 2; anthers yellow, 2.5-3 mm long, ca. 1.5 mm wide, oblong to narrowly elliptic, slightly obovate, apex rounded, 1.5-3 mm exserted above corolla tube. Pistil 5-6 mm long; stigma ca. 1 mm long, exserted from corolla tube. Fruit purplish black, 8-11 mm long, ellipsoidal. Seed coat smooth*”.

Fotografías y dibujos de los países de origen de las especies: *L. japonicum*, en Nakai (1921), Nakai & Koidzumi (1927) y Chang & al. (1996 a, b), *L. lucidum*, en Nakai (1921), Steward (1958) y Nakai & Koidzumi (1927).

4.- Principales claves

ESPAÑA

1. López Lillo & Sánchez (2004)
 - Hojas de 7.5-15 x 2.5-3.5 cm, acuminadas. Yemas glabras..... *L. lucidum*
 - Hojas de 4-10 x 2-5 cm, cortamente acuminadas y obtusas. Yemas pelosas..... *L. japonicum*
2. Antonio López Lillo en Sánchez & al. (2010):

- Hojas de 6-17 cm de longitud; ramillas jóvenes glabras..... *L. lucidum*
- Hojas de 5-8 (-10) cm de longitud; ramillas jóvenes pubescentes..... *L. japonicum*

EUROPA

- Green en Cullen (1997):
- Hojas de 6-16 cm, a menudo anchamente lanceoladas a ovadas..... *L. lucidum*
 - Hojas 2.5-8 cm, ovadas a anchamente ovadas o anchamente elípticas..... *L. japonicum*

USA

1. Hardin (1974) extraída parcialmente:
 - Brotes pubescentes..... *L. japonicum*
 - Brotes glabros
 - Tubo de la corola igual o más corto que los lóbulos..... *L. lucidum*
 - Tubo de la corola ligeramente o hasta 3 veces más largo que los lóbulos..... *L. japonicum*

2. Diggs & al. (1999):
 - Brotes glabros; hojas de 6-15 cm long, perenne Hojas normalmente de 8-15 cm long, con 6-8 pares de nervios, acuminadas; peciolo de 10-20 mm long; tubo de la corola igual que los lóbulos en longitud, puede alcanzar 10 metros de altura..... *lucidum*
 - Hojas normalmente de 6-10 cm long, con 4-5 pares de venas, cortamente acuminadas a casi obtusa; peciolo de 6-12 mm long; tubo de corola ligeramente más largo que los lóbulos, puede alcanzar 3 o 4 metros..... *japonicum*

3. Nesom (2009):
 - Hojas la mayoría de (3-)4-8(-9) cm, 3-5 pares de venas, ápice agudo a abruptamente acuminado, nervio central en el envés cubierta por epidermis..... *Ligustrum japonicum*
 - Hojas de (4.5-)6-13(-15) cm, (5-)6-8 pares de venas, ápice normalmente largo-acuminado, nervio central en el envés no cubierto por epidermis..... *Ligustrum lucidum*

COREA

- Nakai (1921):
- Folia vulgo magna et lata 7 cm. longiora. Stamina lobis corollae fere aequilonga..... *L. lucidum* Aiton.
 - Folia vulgo 6 cm. breviora. Stamina lobos corollae leviter superantia... *L. japonicum* Thunberg

JAPÓN

1. Ohwi (1965):
 - Hojas elípticas o ovado-elípticas, 5-8 (-10) cm. long; lóbulos corolinos ligeramente más cortos que el tubo; fruto normalmente elipsoide..... *L. japonicum*
 - Hojas ovadas a anchamente ovadas, 6-10 (-12) cm. long; tubos corolinos tan o más largos que el tubo; fruto elipsoide-globoso..... *L. lucidum*

2. Yamazaki (1993):
 - Hojas coriáceas 3-10 cm de long., 2-5 cm de anchura, peciolo 5-13 mm..... *L. japonicum*
 - Hojas algo coriáceas, 1.5-4 cm de long., 1-2 cm de anchura, peciolo 4-14 mm de long..... *L. liukiuense*
 - Hojas algo coriáceas, ovadas, 6-13.5 cm de long., 3-6.5 cm de anchura, peciolo 12-20 mm de long., panículas 11-18 cm de long., 7-12 cm de anchura..... *L. lucidum*

CHINA

1. Chang & Miao (1986):
 - Frutos nunca curvados, oblongos o elípticos..... *L. japonicum*
 - Frutos más o menos curvados, ovados, elípticos o reniformes, si es subgloboso, los lados son asimétricos..... *L. lucidum*
2. Qin (2009):
 - Endocarpo membranáceo..... *L. japonicum*
 - Encocarpo pétreo..... *L. lucidum*

RESULTADOS

1. Análisis de las diferencias taxonómicas y posibles confusiones

A pesar que Spach (1839) consideró estas dos especies como una sola definiendo un nuevo género *Ligustridium*, todos los botánicos las han considerado especies distintas, los últimos estudios moleculares así lo muestran. Como se puede observar en el cladograma que nos muestra Ki-Joong & al. (2003), están muy próximos genéticamente. Por otra parte, para Zheng & al. (2008), como nos muestran en su cladograma están en ramas más separadas, y distingue la variedad *L. japonicum* var. *pubescens* más cercano a *L. pedunculare* que al propio *L. japonicum*. Algo in-

congruente con la taxonomía que se sigue actualmente. Los botánicos chinos Gu & al. (2011) los sitúan muy próximos y según el material que estudian más próximos a unas especies que a otras, por ejemplo, tras analizar las regiones de los cloroplastos *trnH-psbA*, sitúan a *L. obtusifolium* Siebold & Zucc. subsp. *suave* (Kitag.) Kitag (antes llamado *L. amurense* Carr.) entre estas dos especies y cuando estudiaron los ITS, la especie más próxima es *L. gracile* Rehder.

Una vez demostrado que son especies distintas pero muy próximas, nos centraremos entonces en sus diferencias morfológicas que son las más fáciles de distinguir a simple vista.

Tras analizar la lista de sinónimos se puede deducir que *lucidum* tiene más tendencia a tener porte arbóreo y medidas morfológicas más grandes mientras que *japonicum*, parece mostrarse como arbusto (exceptuando a *L. taquetii*) y con caracteres más pequeños.

Sin embargo se han planteado varias dudas:

- Chang & Miao (1986) dicen de *L. taquetii*: “Después que Léveillé (1912) publicara una nueva especie en Korea: *L. taquetii*, Nakai en 1918 trata a éste como sinónimo de *L. japonicum*. Mansfeld (1924) y Rehder (1934) están de acuerdo con esta combinación. Sin embargo, a juzgar por los especímenes desde la misma localidad del espécimen tipo, especímenes de Faurie 72 y 1871, citados por Mansfeld y Rehder, están de acuerdo con *L. lucidum* más que con *L. japonicum*. El espécimen de Faurie 721 muestra frutos ligeramente curvado y reniformes, un carácter que puede distinguir fácilmente *L. lucidum* de *L. japonicum*. El fruto de *L. japonicum* es recto y elipsoidal. Aunque la flor del espécimen de Faurie 1871 es ligeramente grande, esto puede ser observado en especímenes de *L. lucidum* de China. Mismas colecciones de *L. lucidum* muestran rangos de una condición o de otra en la misma inflorescencia”.

- Otra duda que puede surgir inicialmente es que *Ligustrum compactum* var. *latifolium* W. C. Cheng se diferencia de *L. lucidum* según el autor que lo describe por primera vez, por sus hojas caducas (carácter típico de *L. compactum*) mientras que *lucidum* es claramente una especie perenne. Chang & Miao (1986) comentan que los caracteres de esta planta son como *L. lucidum* exceptuando las hojas finamente coriáceas y polinervadas que son como *L. compactum*. Hoy en día se siguen considerando la misma especie, aunque por parte de los botánicos chinos lo consideran una forma de *lucidum*.

- *L. hookeri* fue nombrado por Decaisne en 1877 basándose en el espécimen llamado *L. nepalense* var. *glabrum* en *Bot. Mag. T.* 2921 (1829) y en *L. wallichii* Vis., *Act. Inst. Venet*, IV, sér. 3, (18

58). Añadiendo la observación “esta especie se distingue de todos sus congéneres por su cáliz y su ovario de color violeta”. Un detalle importante es que dos años más tarde, en su Monografía de los géneros *Ligustrum* y *Syringa* (Decaisne 1879) no incluye esta especie. En la siguiente revisión del género, Mansfeld (1924) lo incluyó como sinónimo de *L. lucidum* Ait. (pág. 49). Hasta finales del siglo XX, los botánicos creyeron que *L. hookeri* Decne, era sinónimo de *L. lucidum* hasta el punto que Chang & Miao (1986) en su monografía también la incluyen como sinónimo. Años más tarde, Green (1995) escribe que muestra un parecido superficial pero no se trata de la misma especie por lo que lo renombra como *Olea capensis*, incorporando a la sinonimia de este olivo los nombres dados para *L. hookeri*. Hoy en día *L. hookeri* es sinónimo de *Olea capensis* subsp. *capensis*.

Desde que se nombró *L. lucidum* en 1810, como las descripciones de estas plantas alóctonas no eran muy completas, siempre ha existido cierto lío entre estas dos especies, Decaisne en 1879, botánico que hizo la primera revisión del género que nos ocupa, expresó claramente la confusión que existía ya por entonces: “*Ligustrum japonicum*, a menudo confundido con *L. lucidum*, se reconoce por su talla mucho más pequeña, por sus hojas, menos grandes, muy pálidas, blancuzcas y casi desprovistas de nervios en el envés”. El mismo Decaisne en 1877 al citar los sinónimos de *L. japonicum* publica *L. lucidum* Hort. y los de *L. lucidum*, enunciaba *L. japonicum* Hort. Todo un síntoma que ya se identificaban mal durante el siglo XIX.

En España, por ejemplo, los primeros trabajos del siglo XX, (Lázaro e Ibiza, 1921) describían tan sólo a *L. japonicum*, no obstante, publicaciones más modernas como Tutin (1972) y Guinea López & Ceballos Jiménez (1974) citan a *L. lucidum* dando como sinónimo: *L. japonicum* auct. eur non Thunb.. En otras palabras, lo que otros autores nombraban como *L. japonicum* en nuestro país, era en realidad *L. lucidum* y en otros casos cuando se identificaba *L. lucidum* era en realidad *L. japonicum*.

Cuando un aficionado a la botánica está interesado en identificar cualquier tipo de planta, normalmente acude a los manuales de botánicos expertos quienes muestran en sus obras, claves dicotómicas con el fin de facilitar el trabajo, sin embargo, como todo en la vida, dichas claves suelen ser imperfectas al estar muy simplificadas, con lo que el resultado que se puede obtener no sea el deseado.

Tomemos como ejemplo la clave moderna planteada por Antonio López Lillo en Sánchez & al. (2010) a la hora de diferenciarlas:

Tabla 1

	<i>L. lucidum</i>			
	EUROPA	JAPÓN	CHINA	COREA
	Green en Cullen (1997)	Yamazaki (1993)	Chang & Miao (1986)	Nakai (1921)
Brotes	Glabros	Glabros	Glabros	
Forma de hojas	Ovadas, lanceoladas	Ovadas, estrechamente ovadas	Ovada a largamente ovada, elíptica a anchamente elíptica	Ovada u oblonga
Medidas de hojas	6-12 x 3-5 cm	6-13.5 x 3-6.5 cm	6-17 x 3-8 cm	6-13x3-6 cm
Nº nervios	5-6 pares		4-9 pares	
Inflorescencias	12-16 x 12-16 cm	11-18 x 7-12 cm	8-20 x 8-25 cm	20 cm
Tubo corolino	2 mm	1.5-2 mm	1.5-2 mm	2-3 mm
Lóbulos	2 mm	1.5-2 mm	2-2.5 mm	3-4 mm
Drupas	Curvado-elipsoides 6-8 mm	Curvado-elipsoide 6-8 mm	Reniforme 7-10 mm	7-11 mm

Tabla 2

	<i>L. japonicum</i>			
	EUROPA	JAPÓN	CHINA	COREA
	Green en Cullen (1997)	Yamazaki (1993)	Chang & Miao (1986)	Nakai (1921)
Brotes	Glabros	Glabros o con densos pelos cortos curvados		
Forma de hojas	Anchamente elípticas, anchamente ovadas	Elíptica a estrechamente elíptica, ovada a estrechamente ovada	Elíptica a anchamente ovado-elíptica, raramente ovada	Ovada, lanceolada-ovada, elíptica, lanceolada
Medidas de hojas	3-8 x 2-5 cm	3-10 x 2-5 cm	5-10 x 2.5-5 cm	3-10x1.5-4.5 cm
Nº nervios	4-5 pares		4-7 pares	
Inflorescencias	6-14 x 6-14 cm	4.5-15 x 2.5-10 cm	5-17 x x 5-17 mm	13 cm
Tubo corolino	3.5 mm	3-4.5 mm	3 mm	
Lóbulos	3 mm	2-3.5 mm	2.5 - 3 mm	
Drupas	Elipsoides, 5-8 mm	Elipsoides 8-11 mm	Oblongo o elipsoide 8-10 mm	

- Hojas de 6-17 cm de longitud; ramillas jóvenes glabras..... *L. lucidum*
- Hojas de 5-8 (-10) cm de longitud; ramillas jóvenes pubescentes..... *L. japonicum*

Ligustrum japonicum puede tener ramillas jóvenes pubescentes o no, esta especie, no muestra ese carácter constante; y *L. lucidum*, puede tener la mayoría de sus hojas menores de 10 cm, luego entonces esa clave peca de pobre y puede llevarnos a engaños, como cualquier clave.

Entonces el siguiente paso es pasar a las descripciones que se dan, para ver si se ajustan a lo que vemos en la realidad. Tomemos como ejemplo *Ligustrum japonicum* en varias obras españolas:

Ligustrum japonicum Thunb. (Sánchez & al. (2010): “Arbusto perennifolio de hasta 4 m de altura, raras veces de hasta 6 m, con las ramas grisáceas o marrón-grisáceas y las ramillas jóvenes pubescentes y al principio con lenticelas. Hojas más o menos gruesas, de anchamente ovadas a ovado-oblongas, ápice cortamente acuminado o de agudo a obtuso y base generalmente redondeada, de 5-8 (-10) x 2,5-4,5 cm, glabras por ambas caras, de color verde oscuro reluciente por el haz y más claro por el envés, con puntuaciones someras verde-amarillentas, a menudo con los márgenes y el nervio medio de color verde rojizo, con 4-5 pares de nervios (poco visibles por el envés); pecíolo de 6-12 mm de longitud. Flores blancas, de olor poco agradable, cortamente pediceladas, en panículas terminales piramidales, de 6-15 cm de longitud; tubo de la corola tan largo o más largo que el cáliz; estambres tan largos como los lóbulos de la corola. Frutos elipsoides, de color negro azulado, de 8-10 mm de longitud. Florece de junio a julio y fructifica de septiembre a octubre”.

El gran José Manuel Sánchez de L. Cáceres publica la siguiente descripción (Sánchez, (1995): “Arbusto o arbolito de 3-4 m. de altura con tronco de corteza lisa, grisácea, marcada con lenticelas. Follaje perenne. Hojas elípticas a anchamente ovado-elípticas, de 5-8 cm. de longitud, un poco coriáceas, agudas, de base aguda o un poco redondeada, de color verde fuerte lustroso en el haz y verde amarillento en el envés. Pecíolo de 5-12 mm. de longitud. Margen y nervio central del envés rojizo. Limbo con 4-5 pares de venas. Flores en inflorescencias piramidales de 5-12 cm. de longitud, cortamente pedunculadas, con el tubo de la corola excediendo al cáliz y los estambres ligeramente más largos que los lóbulos de la corola. Florece en junio-Julio. Fruto de color negro púrpura, elipsoide, de 8-10 mm. de diámetro”.

Si nos atenemos a esta descripción, ¿la fig. 10, presentada en la misma obra como *L. luci-*

dum, no podría ser *L. japonicum*? Los pares de nervios que se observa, las puntas agudas que muestran las hojas así lo parecen, sin embargo, ese dibujo pertenece a *L. lucidum* según su autor.

Fig. 10. Extraída de Sánchez (1995).



Además como veremos más adelante, el dibujo de la flor no coincide con los dibujos de otros botánicos eminentes. Lo cual no quiere decir que esté mal, ya que el autor que escribe ha visto numerosos *L. lucidum* que poseen las flores exactamente iguales que el dibujo. Sin embargo, esta flor también se parece mucho a la expuesta en otras obras de *L. japonicum*.

En realidad, son buenas descripciones, principalmente basadas en las descripciones chinas y japonesas, como las que se han expuesto anteriormente, y el dibujo refleja fielmente a ciertas plantas denominadas *L. lucidum*. Sin embargo, nos podemos encontrar con especímenes con caracteres intermedios, al fin y al cabo, al tratarse de seres vivos, a veces no coinciden sus medidas con las expresadas en los libros y muestran caracteres de *lucidum* y *japonicum*.

Al analizar todas las descripciones expuestas hasta ahora se pueden extraer la tabla 1 y 2.

A la conclusión inicial que se llega es la idea de hojas de mayor tamaño y acuminadas, pecíolos más largos e inflorescencias más grandes en *L. lucidum* que en *L. japonicum*.

Para intentar hallar las diferencias entre las dos especies hay que tener en cuenta varios detalles: hojas, flor, fruto y semilla.

Se ha consultado con los principales Jardines botánicos españoles, y se ha recibido respuesta del Jardín Botánico de la Universidad de Valencia (fig. 9) y del Jardín Botánico Juan Carlos I de Alcalá de Henares (fig. 5), donde al parecer están presentes ambas especies. El autor ha visitado el Jardín botánico de Iturrarán de Guipúzcoa y el Jardín Botánico de Madrid (figs. 7 y 8). En estos dos últimos no está la especie tipo sino

Fig. 5. Haz y envés de *L. japonicum*. (Inmaculada Porras Jardín Botánico Juan Carlos I de Alcalá de Henares).



Fig. 7. Hojas de *L. japonicum rotundifolium* (el autor, 2013, Jardín botánico de Madrid).



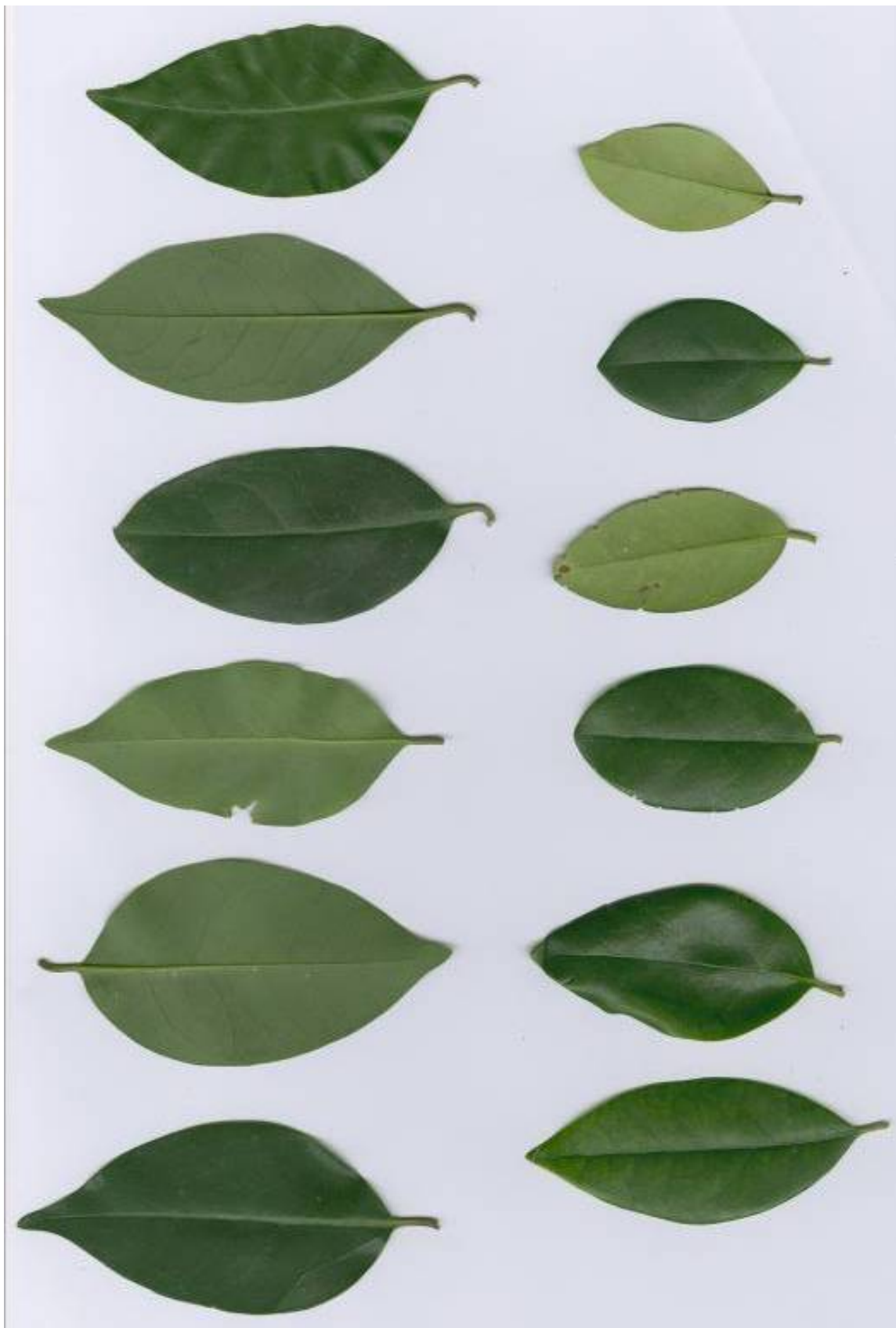
Fig. 6. Hoja de *L. japonicum* (José Manuel Sánchez de Lorenzo Cáceres).



Fig. 8. Hojas de *L. japonicum* 'Texanum' (el autor, 2013, Jardín botánico de Madrid).



Fig. 9. Hojas más grandes *L. lucidum* y hojas más pequeñas *L. japonicum* (Foto de Isabel Mateu, directora del Jardín Botánico de la Universidad de Valencia).



cultivares de la misma. Asimismo, se ha recibido fotos de uno de los principales autores españoles sobre botánica ornamental, José Manuel Sánchez de Lorenzo Cáceres (fig. 6).

Hojas

A parte de las medidas y la forma, al tacto, las hojas de *lucidum* son más delgadas y normalmente los nervios se ven a simple vista sobre el haz y suele mostrar el envés verde ceniciento. *L. japonicum* son más gruesas a la vez que poseen envés verde más claro (fig. 11).

Otra característica es que bajo una luz intensa, los nervios del envés de *lucidum* se observan claramente mientras que en *japonicum* se muestran muy tenues (figs. 12 y 13).

Fig. 11. Envés de *L. lucidum*, *L. japonicum texanum* y *L. japonicum* 'Silver star' (de izquierda a derecha).



Fig. 12. Nervios del envés de *L. lucidum*.



Fig. 13. Nervios del envés de *L. japonicum* 'Silver star'.



Flores

Se pueden observar imágenes en las figuras incluidas en este trabajo de las flores de *L. japonicum* en Chang & Miao (1986), Chang & al. (1996), Chang (1992), Krüssmann (1986), Nakai & Koidzumi (1927), Nakai (1921), Hooker (1897) (*L. coriaceum*) y Kanehira (1936), y en las figuras 14 y 15, de *L. amarianum* en Chang & al. (1996) y Chang (1992), de *L. lucidum* en Krüssman (1986), Nakai & Koidzumi (1927), Nakai (1921), Sims (1925), Wight, 1846) y Steward (1958) y en las figuras 16 y 17.

Las inflorescencias de *lucidum* suelen ser más grandes y flojas, mientras que en *japonicum* se presentan más pequeñas y densas. Lo más característico de la flor es que *japonicum* presenta un tubo corolino tanto o más largo que los lóbulos (sin embargo, la fotografía que se muestra de Corea de *japonicum* (el tubo es más corto que los lóbulos) no coincide con esta característica, mientras que en *lucidum* el tubo es tan largo o más corto que los lóbulos. Los estambres son exsertos en ambas especies, pero en *japonicum* suelen ser más largos que los lóbulos de la corola (Nakai, 1921); tampoco coincide con estos rasgos el dibujo de *L. coriaceum* (Hooker, 1897), el cual Krüssmann (1986) lo reproduce como *L. japonicum*, cuyos estambres sobresalen un poco del tubo, siendo claramente más cortos que los lóbulos.

Fig. 14. Flor de *L. japonicum* 'Texanum' (Aia 2011).



Fig. 15. Flor de *L. japonicum* 'Silver star' (Aia 2012).



Fig. 18. Fruto de *L. japonicum* 'Texanum' (Aia, 2012).



Fig. 16 y 17. Inflorescencia con detalle de flor de *L. lucidum* (Zumarraga, 2009).



Fig. 19. Fruto de *L. japonicum* 'Silver star' (Aia).



Fig. 20. Frutos inmaduros de *L. japonicum* (Fotografía de Isabel Mateu, Valencia 2012).



Fig. 21. Frutos maduros de *L. japonicum* enviados por Isabel Mateu. Foto autor (2012).

Frutos

Se pueden observar imágenes de frutos de *L. japonicum* en Nakai & Koidzumi (1927) y Chang & Qiu (1992) y en las fotografías 18-21 y de *L. lucidum* en Nakai & Koidzumi, (1927) y Steward (1958) y en las imágenes 22-24, correspondientes a ejemplares de Iturriarán.

Siguiendo la bibliografía, en *lucidum* suelen ser curvado-elipsoides, reniformes, o esféricos, mientras que en *japonicum* son claramente elipsoides. La particularidad más sobresaliente es el carácter curvado en *lucidum*.



Figs. 22-24. *L. lucidum* de Iturrarán (fotografías tomadas en 2011).



Semillas

Se pueden observar imágenes de semillas en las imágenes incluidas en este trabajo de *L. lucidum* en la figura 25. y de *L. japonicum* en la figura 26.

Según Qin (2009) el endocarpo es duro en *lucidum* y membranoso en *japonicum*. Además las semillas de *lucidum* son anchamente ovadas presentando numerosos canales dorsales profundos. En *japonicum* son oblongas u elipsoides y si presentan algún canal es más suave.

Fig. 25. *L. lucidum* Yecla (Murcia) (A. Ortuño, 2012)



Fig. 26. Semillas de *L. japonicum* 'Silver star' (fotografía del autor 2012).



Fotos comparativas de *lucidum* y *japonicum*

Para poder comparar los frutos de ambas especies se presentan las figuras 27 y 28. Para dife-

renciar las semillas se presentan las figuras 29 y 30.

Fig. 27. Frutos recolectados de *lucidum* (izquierda) y *japonicum* 'Silver star' (derecha) del Jardín Botánico de Iturrarán por el autor (2012).



Fig. 28. Frutos recolectados de *japonicum* (izquierda) y *lucidum* (derecha) del Jardín Botánico de Valencia por Isabel Mateu (2012). Foto autor.



Fig. 29. Semillas de *L. japonicum* 'Silver star' (izq.) y *L. lucidum* (dcha.) recolectadas de Iturrarán por el autor.



Fig. 30. Semillas de *L. japonicum* (izq.) y *L. lucidum* (dcha.) recolectadas en el jardín Botánico de Valencia por Isabel Mateu. Foto autor.



Confusión en los países de origen

Además hay otro origen de confusión, a pesar que en su descripción original se citaba nativo de China, numerosos autores citan a *L. lucidum* como aligustre del Japón, situando su origen natural en China, Corea y Japón. Pero ¿es eso cierto? ¿*L. lucidum* es de origen japonés y se le puede llamar así? Veámoslo.

Revisando la bibliografía se puede observar en la tabla 3 que los botánicos, principalmente europeos, la mayoría cita a esta especie en China y Japón. Sin embargo, los botánicos japoneses, a pesar que Nakai & Koidzumi (1927) citan a *L. lucidum* como especie indígena de Japón, los demás autores centran su origen en China. Además estudios más modernos como Hashimoto & al. (2003) e Ito & Fujiwara (2007) lo expresan claramente.

Por lo que puede concluirse que *L. lucidum* es originario del sureste de China, llegando a Corea. En Japón se halla naturalizado o cultivado y la expresión de “aligustre del Japón” es completamente errónea.

En cuanto a *L. japonicum*, aunque inicialmente en su descripción original se cita nativo de

Japón, la mayoría de autores europeos lo cita originario de Japón, Corea y ciertas partes de China como Guangdong, Hong Kong y Taiwán. Los botánicos chinos por su parte, como Chang & al. (1996) lo sitúan en Japón, ya que en Taiwán se encuentra *L. amamianum*.

Caso específico de Taiwán

Durante el siglo XX la bibliografía situaba a *L. japonicum* en la isla de Taiwán. Sin embargo, los botánicos que estudiaron la flora de la isla no lo tenían tan claro.

Kanehira (1936) sitúa en Taiwán no al *L. japonicum* en un sentido estricto sino a una variedad anunciada por Koidz (1916) en Japón, *L. japonicum* var. *pubescens* Koidz., incluyendo los sinónimos de *L. japonicum* var. *spathulatum* Mansfeld y *L. amamianum* Koidz.

Mientras que Mansfeld (1924) en su monografía del género *Ligustrum*, decide incluir esta variedad dentro de la sinonimia de *L. japonicum* Thunb., a la vez que anuncia la variedad *spathulatum* (propia de Japón); Kanehira reconoce la variedad en la isla.

Años más tarde, Shimizu & Kao (1962) mantuvieron esa variedad de *L. japonicum* en Taiwán, pero en su sinonimia quitaron a *L. amamianum* Koidz. y en su lugar, añadieron entre otras, *L. kanehirae* Mori y *L. japonicum* var. *sharyotense* Masam. et Mori ex Mori.

Tabla 3

		<i>L. lucidum</i>
Botánicos en general	Decaisne (1879)	Japón y China
	Mansfeld (1924)	China
	Tutin (1972)	China y Japón
	Grohmann (1974)	Japón y China
	Siddigi (1977)	Japón y China
	Criptonoulos (1980)	China, Corea y Japón
	Krüssman (1986)	China, Corea y Japón
	Green en Cullen & al. (eds.) (1997)	China
	Aizpuru (1999)	China y Japón
Botánicos de Japón	Matsumura (1912)	Sin Hab.
	Ohwi (1965)	China
	Yamazaki (1993)	China

Li (1963) no acepta esta variedad, ya que según él en la planta de Taiwán, descrita por Mori y otros autores, los caracteres que se diferencian del tipo como la pubescencia de las inflorescencias y frutos ligeramente más pequeños, no se mantienen constantes, por lo que describe *L. japonicum* Thunb. en un sentido amplio. Dando como sinónimos todos los citados por autores anteriores, pero con la salvedad de *L. amamianum* sensu Masamune, non Koidzume.

El mismo Li (1978) mantiene su idea reproduciendo el mismo texto quince años más tarde.

Chang & Miao (1986) al estudiar esta planta, observan que se parece más a *L. amamianum* Koidz. que a *L. japonicum*; las dudas para estos autores, parecen ser, en mantener a *L. amamianum* o a *L. japonicum* en la isla.

Para terminar de enredar el ovillo, Yang & Lu (1998), tras basarse en las ideas de Li (1978) y Chang & al. (1996), renombran la especie describiendo *L. liukiense* Koidz. en el cual dentro de su sinonimia citan a *L. japonicum* var. *pubescens* Koidzumi y *L. amamianum* Koidzumi (este sinónimo también es planteado por Yamazaki, 1993). Además al dar la descripción de *L. liukiense* daban unas medidas de las hojas muy grandes, 3.5-7.5 cm de largo, y 1.8-3.8 cm de ancho, algo más propio de *L. amamianum* (por eso, los autores chinos lo ponen como sinónimo). *L. liukiense* por su parte, si algo es característico de él es poseer hojas pequeñas, el propio Koidzumi (1916) en su descripción original de la especie nueva escribe: “*lamina ad 3.5 cm. longa 17 mm. Lata*”; los botánicos chinos, Chang y Miao (1986) dan las medidas 1.5-3.8 cm de largo y 1-1.7 cm de ancho, y para botánicos japoneses como el propio Yamazaki (1993), exponen medidas pequeñas, siendo además, el carácter diferenciador en su clave dicotómica:

- Hojas coriáceas 3-10 cm de long., 2-5 cm de anchura, pecíolo 5-13 mm..... *L. japonicum*
- Hojas algo coriáceas, 1.5-4 cm de long., 1-2 cm de anchura, pecíolo 4-14 mm de long.....
.....*L. liukiense*

La descripción que ofrece Yamazaki de *L. liukiense*, no corresponde con el verdadero *L. amamianum*, por lo que no se entiende el porqué las considera una sola especie. *L. amamianum* es más parecido a *L. japonicum* que a ninguna otra especie, tan sólo se diferencian por el grado de pubescencia de las inflorescencias y la forma del fruto (De Juana, 2009). Un ejemplo es Walker (1976), que engloba a *L. japonicum* y *amamianum* en una sola especie al comentar que el carácter de pubescencia es variable y que no es significativo taxonómicamente, y la distingue de *liukiense* en la siguiente clave:

- Hojas de 4-8.5 cm de long., 2-4 cm de ancho, ápice obtuso a redondeada; pedicelos 1-2 mm de long.; frutos maduros de 8 mm de diámetro.....
.....*L. japonicum*
- Hojas 1.5-6.5 cm de long, 0.7-2.4 cm de ancho, obtusa a aguda; ápice a menudo redondeada y mucronato; pedicelos 1.5-3 mm de long.; frutos maduros probablemente menos de 5 mm en diámetro..... *L. liukiense*

Otro ejemplo que muestra las dimensiones pequeñas de las hojas de *liukiense*, puede ser Qin (2009):

- Hojas ovadas, de 1-3.5 x 1-2 cm, ápice acumulado..... *L. liukiense*
- Hojas ovales, elípticas o anchamente ovadas, generalmente 5 - 8 x 2.5 - 4.5 cm, ápice agudo a obtuso..... *L. japonicum*

En la página web <http://tai2.ntu.edu.tw/specimeninfo.php>, todas las plantas previamente identificadas como *L. japonicum* y *amamianum* por diversos botánicos, son en realidad *L. liukiense*; por lo que si hacemos caso a esta publicación y al artículo de Yamazaki (1993), no está presente *L. japonicum* en ninguna forma o sinonimia en la isla. Sin embargo, al analizar las medidas de las especies que corresponden a *L. japonicum* de Taiwán no parecen *L. liukiense* sino más bien *L. amamianum*, como decían Chang y Miao (1986), o también al mismo *L. japonicum*. Además, 10 años más tarde, Chang & al. (1996) refutaban esta idea diciendo que *L. japonicum* era nativo de Japón mientras que situaban a *L. amamianum* (con el sinónimo *Ligustrum japonicum* Thunberg var. *pubescens* Koidzumi) en Taiwán y Hong Kong.

L. liukiense y *japonicum* son muy similares morfológicamente, tan sólo se diferencian en términos de grandes hojas y frutos, sin embargo, *L. liukiense* presenta una significativa variabilidad, llegando a aparecer formas intermedias entre *japonicum* y *liukiense* (Walker, 1976; Hatusima, 1975). Además, Walker (1976) sugiere que una hibridación natural puede ocurrir entre las dos especies basándose en esa continuidad morfológica. Se sospechaba que se podían diferenciar ambas especies por estudios citotaxonómicos pero para Denda & al. (2007) tras analizar los respectivos cromosomas, anuncia que no se puede obtener una evidencia citotaxonómica que establezca una delimitación taxonómica entre *japonicum* y *liukiense*. Para estos últimos autores, la relación entre las dos especies es problemática y sólo puede resolverse con estudios detallados morfológicos y moleculares.

A modo de resumen, según los últimos estudios, en Taiwán no estaba presente *L. japonicum*, sino *L. amamianum* o *L. liukiense* (Yamazaki, 1993, también da como sinónimo *L. amamianum* dentro de *L. liukiense*); por lo que en principio, *L. japonicum* no abarcaba China como su área natural, su distribución nativa se mantendría en Japón y Corea. Sin embargo, los botánicos que no eran chinos o japoneses hicieron caso omiso a este pensamiento y siguieron publicando que *L. japonicum* era nativo también de China.

Por otra parte y para terminar, en el último estudio publicado sobre el género *Ligustrum*, Qin (2009) no estuvo de acuerdo en nombrar a esa planta como *L. liukiense* (el cual quedaría endémico de Japón) y situó a *L. japonicum* var. *syaryotense* dentro de la sinonimia de *L. japonicum* tras unir las especies *L. amamianum* y *L. japonicum* en una sola, lo que trajo como consecuencia, que ahora sí se puede decir que está presente en China, tanto en Taiwán como en la pro-

vincia de Zhejiang (algo ya citado por Steward (1958), en la antigua Chekiang)

En Corea, como sucede en China, su distribución (fig. 31) se sitúa en áreas costeras del país (Chang & al., 1999), lo cual hace pensar que esta especie es sobre todo típicamente japonesa.

¿Qué supone contemplar a *L. amamianum* dentro de la sinónima de *L. japonicum*?

1. Según Chang & Miao (1986), la mayoría de especímenes de *L. japonicum* tienen las inflorescencias glabras. Aunque algunas inflorescencias son puberulentas o glabras, pero esta apariencia no guarda relación entre el grado de pelosidad y su distribución geográfica. Especímenes puberulentos y glabros ocurren esporádicamente. Puede haber especímenes completamente glabros, diminutamente puberulentos y densamente pubescentes. Ahora se constata que la pubescencia es muy variable dentro de los distintos especímenes por lo que no se puede tener en cuenta para separar estas especies.

2. El carácter típico de los estambres más largos que los lóbulos de la corola de *japonicum* ya no es constante (Nakai, 1921), ya que *L. amamianum* pueden ser de menor longitud que los lóbulos. Carácter que también se presenta en *lucidum* con lo que, en determinados especímenes puede llevar a dudas si se tiene en cuenta la flor.

3. Los frutos ya no son típicamente elipsoides, sino también pueden ser subglobosos u ovoides.

Fig. 31. Distribución de *L. japonicum* en Corea del Sur (Chang & al., 1999).



3. Estudio de especímenes sospechosos.

Cuando observamos un aligustre de porte grande, de más de 4 metros y hojas e inflorescencias grandes, no nos cabe duda en principio, se

trata de *lucidum*. El problema comienza cuando nos encontramos con pequeños arbolitos de unos 3 metros y caracteres más pequeños. Tomemos como ejemplo estas características observadas en varias plantas como la mostrada en la fig. 32.

Arbolitos de alrededor de 3 metros. Glabros. Hojas (fig. 33) coriáceas de 6-9 x 3-4 cm, lanceoladas u ovado-lanceoladas, ovadas, acuminadas, a veces agudas, con 4-6 pares de nervios, pecíolo 0.8-1.1 mm, pardo rojizo, margen de la hoja rojizo. La mayoría de inflorescencias (fig. 34) de 9-10 (-12) cm de longitud. Flores con tubo corolino corto (fig. 35). Frutos (fig. 36) globosos, asimétricos, de 6 x 4 mm, semillas de 5-6 x 3 mm.

Fig. 32. Zumarraga, Guipúzcoa (2011).



Fig. 33. Hojas de ligustrum de porte pequeño.



Fig. 34. Inflorescencias pequeñas y más contraídas.



Fig. 35. Flor.



Fig. 36. Infrutescencias de 9 cm de long o a veces menos.



Tras comparar las hojas de ese tipo de aligustre con otros especímenes que son claramente *Ligustrum lucidum* (fig. 37) se ven las diferencias en el tono del color. El envés verde claro se asemeja más a *L. japonicum* que a *lucidum* (fig. 38), sin embargo, la textura no es muy coriácea, como debería ser en *japonicum*, las hojas se doblan por su mitad sin romperse. Los nervios de las hojas al trasluz, se observan, pero no tan claramente como el típico *lucidum*. El tamaño de las inflorescencias también se asemejan más a *L. japonicum*; y la flor, debido a la variabilidad de *japonicum* con tubos corolinos largos o cortos, tampoco es determinante. En cuanto a la forma del fruto, se parece más a *L. lucidum* por ser asimétrico.

Antes estas dudas, se ha seguido las directrices de Qin (2009). Se han comparado las semillas recogidas con las enviadas por Qin. En todos los especímenes sospechosos el endocarpo es duro y las semillas son como las del verdadero *L. lucidum* chino, pero de menor tamaño (Fig. 39). Por lo que se puede anunciar que todos los árboles observados en las calles por el autor, a pesar que presentan caracteres intermedios entre las dos especies, son *L. lucidum*.

Fig. 37. De izquierda a derecha (de 2 en 2): *Ligustrum* de porte grande, envés verde ceniciento. *Ligustrum* verde claro. *Ligustrum* de envés verde menos claro.



Fig. 38. De izquierda a derecha: *L. lucidum* de porte grande (envés con verde más ceniciento), *L. japonicum* “texanum” con envés verde claro, *Ligustrum* de porte pequeño con envés verde claro.



Fig. 39. Semillas de izquierda a derecha: *L. japonicum* enviada desde China por Qin, *Ligustrum* de porte pequeño, *L. lucidum* enviada desde China por Qin.

CONCLUSIÓN

Exposición de los caracteres diferenciales:

L. lucidum es la especie más extendida y según la hipótesis que mantengo es la que debe poblar las calles urbanas de nuestro país. *L. japonicum*, a pesar que se han enunciado más variedades, no son tan rústicas como *lucidum* y se encuentran en jardines botánicos y algunos jardines, en especial, determinados cultivares. En Jardines Botánicos emblemáticos de nuestro país, como el Jardín Botánico de Madrid, tan sólo se hallan la forma *L. japonicum rotundifolium* y el cultivar *texanum*. No está presente la especie pura de este taxón.

Ante cualquier duda para diferenciar las dos especies hay que tener en cuenta en primer lugar la tabla 4:

Tabla 4

	<i>L. japonicum</i>	<i>L. lucidum</i>
Hojas	5-8 (10) X 2.5-5 cm	6-12 (17) X 3-8 cm
	4-5(7) pares de nervios	4-9 pares de nervios
	Pecíolos 5-13 mm de long	Pecíolos 10-30 mm de long
Inflorescencias	5-12 (17) X 5-17 cm	8-20 X 8-25 cm
Flores	Tubo de corola 3-4.5 mm	Tubo de corola 1.5-3 mm
	Lóbulos de corola tan largos o más cortos que el tubo	Lóbulos de corola tan largos o más que el tubo
	Tubo de corola excediendo al cáliz	Tubo de corola casi tan largo como el cáliz
	Anteras 1.5-2 mm	Anteras 1-1.5 mm
	Estilo 5-6 mm	Estilo 2.5-3 mm
Fruto	Nunca curvado, endocarpo membranoso	Más o menos curvado, endocarpo óseo, duro

Y ante aligustres más pequeños con características intermedias, la forma de las hojas así como su grado de grosor, la relación tubo corolino/lóbulos y en especial el fruto (con hincapié en el endocarpo) y semillas, harán decantar la validez de una especie u otra. Si cualquier lector de este artículo tiene dudas frente a lo que ve en sus calles, siga la filosofía del doctor Shigo (1988) y tóquelo: “*Trees must be touched to be understood*” (“*Los árboles deben ser tocados para ser entendidos*”).

Agradecimientos

Mi más sincero agradecimiento a:

- Qin, X., botánico chino, autor de la última revisión de *Ligustrum*. Gracias por las semillas de ambas especies que me envió, por las fotos y todas sus acertadas opiniones.

- Isabel Mateu, Directora del Jardín Botánico de la Universidad de Valencia, por las fotos y semillas enviadas desde Valencia.

Gracias por las fotos enviadas y sugerencias:

- Antonio Ortuño, Área de medioambiente del Ayuntamiento de Yecla (Murcia)

- Inmaculada Porras, Jardín Botánico Juan Carlos I de Alcalá de Henares.

Muy especialmente:

- José Manuel Sánchez de Lorenzo Cáceres, por explicarme, hace más de veinte años, que el árbol que estaba podando el autor de este artículo, era *Ligustrum lucidum*. Gracias también por las fotos y los consejos. Una vez más, gracias maestro.

BIBLIOGRAFÍA

AIZPURU, I. & al. (1999) *Claves ilustradas de la flora del País Vasco y territorios limítrofes*. Gobierno Vasco.

BAILEY, L. H. (1900) *Cyclopedia of America Horticulture* 2. New York

BLUME, C. L. (1850) *Museum botanicum Lugduno-Batavum*. Vol.I Lugduno-Batavorum

BRUNO, G. & al. (2007) Efecto de la contaminación ambiental en la anatomía de la hoja de *Ligustrum lucidum* (Oleaceae). *Bo. Soc. Argent. Bot.* 42 (3-4): 231-236.

CARRERAS HEBE A., & al. (1996) Differences in responses to urban air pollutants by *Ligustrum lucidum* Ait. and *Ligustrum lucidum* Ait. f. *tricolor* (Rehd.) Rehd. *Environmental Pollution* 93 (2): 211-218.

CARRIÈRE, E. (1874) *Revue Horticole*: 418. Paris.

CHANG C-S, & al. (1999) The distribution of the woody of South Krea based on herbarium (SNUA) materials of The Arboretum (IV). *Oleaceae. Bull of Seoul Nat. Univ. Arboretum* 19: 1-28.

CHANG, M. & QIU, L. (1992) *Flora of China*, vol. 61. Science Press. Beijing.

CHANG, M. C., & al. (1996) *Ligustrum*. In *Flora of China* vol. 15: 299-307. Science Press & Missouri Bot. Garden.

Bouteloua 17: 76-101 (1-2014). ISSN 1988-4257

CHANG, M.C. & B. M. MIAO (1986) Studies on the genus *Ligustrum* (Oleaceae) of east Asia. *Inv. Stud. Nat. Mus. Hist. Nat. Shang.* 6: 21-116

CHENG, W. C. (1935) *Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China, Bot. Ser.* 10: 44 (1935)

CRITOPOULOS, P. (1980) *Oleaceae*. In: Townsend, C, Guest, (eds). *Flora of Iraq*: vol. 4, pt. 1: 504-525.

CULLEN, J. & al. (eds.) (1997) *The European Garden Flora*, vol. 5 (Limnanthaceae-Oleaceae). Cambridge University Press.

DE CANDOLLE, A. (1844) *Oleaceae* in *Prodomus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*. Vol. 8. Paris.

DE JUANA J. I. & A. ORTUÑO (1996) El árbol en las calles de Yecla. *Yakka* 6: 95-119.

DE JUANA, J. I. (2009) Taxonomía actualizada del género *Ligustrum* L. *Bouteloua* 6: 16-71.

DECAISNE, M. J. (1877) *Annales Generales D'horticulture*, 22. Gand, Belgique.

DECAISNE, M. J. (1877) Revision de la nomenclatura des troenes cultives (J). *Flores de Serres et des Jardins de l'Europe* 22: 4-11.

DECAISNE, M. J. (1879) Monographie des genres *Ligustrum* et *Syringa*. *Nouvelles Archives du Museum d'Histoire Naturelle* 2: 1-38

DENDA, T. & al. (2007) Cytotaxonomical studies of the genus *Ligustrum* (Oleaceae) in the Ryukyus of Japan. *Chromosome Science* 10: 37-41.

DIGGS, G. & al. (1999) *Shinners and Mahler's Illustrated Flora of North Central Texas*. (Sida, Botanical Miscellany) BRIT Press, USA.

DIPPEL, L. (1889) *Illustriertes Handbuch der Laubholzkunde* 1: 128-129.

DON, D. (1837) *General History of the Dichlamydeous plants* vol. 4. London.

GREEN, P. S. (1995) Taxonomic notes relating to *Ligustrum* (Oleaceae). *Kew Bull.* 50(2): 379-386

GROHMANN, F. (1974) *Oleaceae*. In *Flora of West Pakistan* 59: 1-27. University of Karachi.

GU, J. & al. (2011) Testing four proposed barcoding markers for the identification of species within *Ligustrum* L. (Oleaceae). *Journal of Systematics and Evolution* 49 (3): 213-224.

GUINEA LÓPEZ, E. & A. CEBALLOS JIMÉNEZ (1974) *Elenco de la flora vascular española*. ICO NA. Madrid

HARDIN, J. W. (1974) Studies of the Southeastern United States Flora. IV. *Oleaceae*. *Sida* 5 (4): 274-285.

HASHIMOTO & al. (2003) Distribution of the alien species *Ligustrum lucidum* (Oleaceae) on a sandbank in the Inagawa River in Hyogo Prefecture, Western Japan. *Humans and Nature* 14: 55-61.

HATUSIMA, S. (1975) *Flora of Ryukyus* (added and corrected). Okinawa Seibutsu Kyoiku Kenkyu Kai, Naha.

HISAUTI, K. (1935) *Journal Japanese Botany* 11: 848. Tokyo.

HONDA, M. (1952) *Botanical Magazine* 65: 169. Tokyo.

HOOKER, J.D. (1897) *Curti's Botanical Magazine* 123: t. 7519. London

HSU, P. S. (1966) *Acta Phytotaxonomica Sinica*, 11: 200. Academia China de las Ciencias.

ITO, C. & K. FUJIWARA (2007) Habitat and ecolo-

- gical characteristics of the alien species *Ligustrum lucidum* Ait. in urban forests in Japan –comparison with native *Ligustrum* species. *Japanese Journal of Conservation Ecology* 12: 143-50.
- KANEHIRA, R. (1936) *Formosan Trees*. Taihoku.
- KI-JOONG, K. & al. (2003) Phylogenetic position of *Parasyringa sempervirens* (Franch.) W. W. Smith. *Kor. J. Plant. Tax.* 33 (2): 181-201.
- KOIDZUMI, G. (1916) *Botanical Magazine* 30: 82. Tokyo.
- KOIDZUMI, G. (1928) *Plantae Novae Amami-Ohsimensis*: 7. Japan.
- KRÜSSMANN, G. (1986) *Manual of cultivated broadleaved trees & shrubs*. Vol. 2. B. T. Batsford Ltd. London.
- LACAMBRA, C. (1987) El árbol en el medio urbano. Situación de alerta. *Horticultura* 33: 7-22
- LAVALLEIE, A. (1877) *Arboretum segrezianum: énumération des arbres et arbrisseaux cultivés à Se-grez (Seine-et-Oise) comprenant leur synonymie et leur origine avec l'indication d'ouvrages dans lesquels ils se trouvent figureis*. Paris
- LÁZARO E IBIZA, B. (1921) *Compendio de la flora española*. Tercera edición corregida y aumentada; Tomo III. Madrid.
- LÉVEILLÉ, H. (1911) *Decades Plantarum novarum LXXI/LXXII. Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* 10: 147 Berlin-Wilmersdorf
- LÉVEILLÉ, H. (1912) *Decades Plantarum novarum LXXV/LXXXIX. Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* 10: 378 y 441. Berlin-Wilmersdorf
- LÉVEILLÉ, H. (1916) *Catalogue des Plantes de Yunnan*. Le Mans.
- LI, H. L. (1963) *Woody flora of Taiwan*. Pennsylvania.
- LI, H. L. (1978) *Flora of Taiwan*. vol. 4. Taipei.
- LIU, J. L. (2004) A new variety of *Ligustrum lucidum* (Oleaceae) from Sichuan Province. *Bulletin of Botanical Research, Harbin* 24: 130.
- LÓPEZ LILLO, A. & J. M. SÁNCHEZ (2004) *Árboles en España*. Ed. Mundi-Prensa.
- MANSFELD, R. (1924). Vorarbeiten zu einer Monographie der Gattung *Ligustrum*. Engler, *Botanischer Jahrbucher* 59, Beiblatt 132: 19-73
- MATSUMURA, J. & HAYATA, B (1906) *The Journal of College of Science Imperial University of Tokio, Japan*. Vol. 22. Tokio.
- MATSUMURA, J. (1912) *Index Plantarum Japonicarum Sive Enumeratio Enumeratio Plantarum Omnium*. vol 2. Tokio..
- MOORE, T. (1878) In *Gardener's Chronicle new series* X, p. 752, f. 753. London.
- MURATA, N. (1972) *Acta Phytotaxonomica et Geobotanica* 25: 34 Edit. Societas Phytogeographica. Kyoto.
- MURRAY, J. A. (1784) *Systema Vegetabilium ed. 14. Praecedente Longe Auctior et Correctior*. Göttingen: Jo. Christ. Dieterich.
- NAKAI, T. & G. KOIDZUMI (1927) *Trees & Shrubs indigenous in Japan Proper*, Vol. I. Rev. Ed. Seibido Shoten. Tokyo.
- NAKAI, T. (1921) *Flora sylvatica Koreana*. Vol. 10. Seoul, Corea.
- NESOM, G. L. (2009) Taxonomic overview of *Ligustrum* (Oleaceae) naturalized in North America North of Mexico. *Phytologia* 91 (3): 467-482
- Bouteloua 17: 76-101 (I-2014). ISSN 1988-4257
- NOSHIRO, S. (1993) *Flora of Japan*, Vol. 3A (Angiospermae, Dicotyledoneae, Sympetaleae). Tokio.
- OHWI, J. (1965) *Flora of Japan*. Smithsonian Institution Washington D.C.
- PERSOON (1805) *Synopsis Plantarum* I. Paris.
- QIN, X. (2009). A New System of *Ligustrum* (Oleaceae). *Acta Botanica Yunnanica* 31 (2): 97-116.
- ROXBURGH, W. (1820) *Flora Indica* 1. Serampore.
- SÁNCHEZ, J. M. & al. (2010) *Ligustrum*. In *Flora ornamental española*. Mundi-Prensa Libros S. A. Págs. 284-293.
- SÁNCHEZ, J. M. (1995) *Árboles ornamentales de la región de Murcia*. Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de la Región de Murcia.
- SARANDESES, J. M. & al. (1992) *Árboles en la ciudad. Fundamentos de una política ambiental basada en el arbolado urbano*. MOPT. Madrid.
- SHIGO, A. L. (1988) *A New Tree Biology*. Shigo and trees, Associates. USA.
- SHIGO, A. L. (1994) *Arboretum Urbana Compendio*. Shigo and trees, Associates P. O. Box 769. USA.
- SHIMIZU, T. & KAO, M. T. (1962) Taxonomic notes on *Ligustrum* of Taiwan. *Acta Phytotaxonomica et Geobotanica* 20: 65-70.
- SIDDIQI, MA, (1977) *Flora of Libya*: 39. Oleaceae. Tripoli: Al Faateh University.
- SILLA, A. (2002) Reductores de crecimiento en *Ligustrum*. *QEJ. Bricojardinería & paisajismo* 22: 28-32
- SIMS, J. (1825) *Ligustrum lucidum, Chinese Privet, or Wax-tree*. Curti's Botanical Magazine. London.
- SPACH, E. (1839) *Histoire Naturelle des Végétaux*. Vol. 8 Paris.
- STEWART, A. N. (1958) *Manual of Vascular plants of the lower Yangtze Valley China*. Tokyo. Japan.
- TUTIN, G. & al. (eds.) (1972) *Flora Europaea*. Vol. 3. University Press. Cambridge.
- VISIANI, R. (1855) *Atti Reale Istituto Veneto di Scienze Lettere et Arti*, III, 1: 300. Venecia.
- VITMAN, F. (1789) *Summa Plantarum*. Tomus I. Edit. Typis Imper. Monast. S. Ambrossi Majoris.
- WALKER, E. (1976) *Flora of Okinawa and the southern Ryukyu Islands*. Smithsonian Institution Press.
- WALLICH, N. (1831) *A Numerical List of dried specimens of plants in the East India Company's Museum: collected under the superintendence of Dr. Wallich of the Company's botanic garden at Calcutta*. London
- WIGHT, R. (1846) *Icones Plantarum Indiae Orientalis*, vol. 2 (2). Madras.
- YAMANAKA, T. (1966) *Journal of Japanese Botany* 41: 278. Tokyo.
- YAMAZAKI, T. (1993). *Oleaceae*. In: Iwatsuki & al. (eds.) *Flora of Japan*, vol. IIIa, pp. 122-135.
- YANG, Y-P & LU, S-Y (1998) *Ligustrum*. In *Flora of Taiwan*. Second Edition Vol 4. Pag. 137-140. Naipai, Taiwán.
- ZHENG D-J & al. (2008) RAPD analysis of germplasm resources of *Kudingcha* in *Oleaceae*. *Scientia Agricultura Sinica* 41(12):4164-4172.

((Recibido el 14-IV-2013) (Aceptado el 25-IX-2013).