

## 槐 属 的 研 究\* (续)

钟 补 求

(中国科学院植物研究所)

马 其 云

(军事医学科学院)

## A STUDY ON THE GENUS SOPHORA LINN. (Cont.)

Tsoong Pu-chiu

(Institute of Botany Academia Sinica)

Ma Chi-yun

(Academy of Military Medical Sciences)

组 III. 四裂果组 Sect. **Sophora**—Sect. *Eusophora* DC., Prodr. 2: 95. 1825, p. p.

Epicarpium cum mesocarpio suturiseque permanentiter cohaerentum per dehiscentem secus fractas superficies in valvas falsas duas secedens, sed endocarpium normaliter ad suturas bivalvam, fructu igitur in valvas quatuas decussatas solubile. Typus sectionis: **S. tomentosa** Linn.

外果皮和中果皮在两缝线处完全粘合,外层果皮沿着折断表面开裂成 2 假果片,而内层果皮正常沿缝线开裂成 2 片,因此,荚果最后拆成交叉的 4 片。

系 6. 丝毛槐系 Ser. **Sericeae** Tsoong, ser. nov.—*Patrinia* Rafin. in Journ. Phys. 89: 97. 1819.—*Vibexia* Rafin. in Atlant. Journ. 144. 1832.

Herbae vel suffrutices; folia stipulata; inflorescentia terminalis; calyx manifeste dentatus; vexillum oblongum vel orbiculatum longe stipitatum; alae unilaterales; carinae appendiculatae, raro appendicibus nullis; stamina basi plus minusve confluentia; legumen apterum. Typus seriei: **S. nuttaliana** Turner.

草本或灌木状,叶具托叶。花序顶生;花萼明显具齿;旗瓣长圆形或圆形,具长爪,翼瓣单侧生,龙骨瓣具凸尖,稀无;雄蕊基部多少连合。荚果无翅。

## 分 种 检 索 表

1. 小叶线形,长 20 毫米,宽约 1 毫米,龙骨瓣具短的硬尖……………12. 狭叶槐 **S. stenophylla** A. Gray  
 1. 小叶非线形,短而宽。  
 2. 叶长不足 7 厘米,小叶 13—21;龙骨瓣具细尖,长约 3 毫米……………  
 ………………13. 丝毛槐 **S. nuttaliana** Turner

\* 本文中的外文地名是几十年前所见资料中的原始记载。

2. 叶长达 15 厘米, 小叶 19—27; 龙骨瓣具细尖…14. 土耳其槐 *S. jaubertii* Spach. ex Jaub. et Spach.

### 12. 狭叶槐

*Sophora stenophylla* A. Gray in Ives. Rep. Colorado Riv. Bot. 10. 1857-58; Tidest. et Kitt., Fl. Ariz. & N. Mexico. 161. 1941; Kearn. et Peeble in US. Dept. Agr. Misc. Publ. No. 423. p. 432. 1942.

模式标本: 产美国新墨西哥州, E. Palla (Bot. Jves expedition) (Typus!).

分布: 同上<sup>1)</sup>。

荚果除了在上述标本中描述为非串珠状外, 没有再提到。虽然, 本人未见到荚果, 但就其花的构造显示与本系的种类有密切的关系。因荚果是个悬案, 故暂时放在本系。

本种似乎与另外一个种, 线叶槐 (*S. linearifolia*<sup>2)</sup>) 有关, 后者尽管小叶狭长, 但龙骨瓣无凸尖, 它可能是属于四翅果系的成员。因为那个种的荚果本人也未见到, 目前关于它的系统位置不可能给予确切的定论。

### 13. 丝毛槐

*Sophora nuttaliana* Turner in Field, Lab. 24: 15. 1958. — *S. sericea* (Nutt.) Carr. in Gen. Am. 1: 280. 1818, non Jaum, St. Hill.; DC. Prodr. 2: 96. 1825; Kearn. et Peeble in US. Dept. Agr. Misc. Publ. No. 423. p. 432. 1942. — *Goebelia sericea* (Nutt.) Nakai in Bot. Mag. Tokyo 37: 32. 1923. — *Astragalus carnosus* Pursh. Fl. Am. 2: 740. 1814, Suppl. excl. descript. fruct., non *A. carnosus* Pursh. emend. Nutt. — *Patrinia sericea* Rafin. in Journ. Phys. 89: 97. 1819. — *Vexibia sericea* Rafin. in Atl. Journ. 144. 1832. — *S. carnosus* (Pursh.) Yakovl. in Proc. Leningr. Chem.-Pharm. Inst. 21: 52. 1967\*.

模式标本: 产美国达科他, T. Nuttall s. n. (Typus). 路易斯安那, T. Bradbury s. n. (Typus: *Astragalus carnosus*).

分布: 美国和墨西哥。

### 14. 土耳其槐

*Sophora jaubertii* Spach. ex Jaub. et Spach. in Ill. Pl. Or. 4: 45. 1850-53. — *Astragalus dumetorum* Maxim. et Buxb. Cent. 3: 22. t. 40. 1729. — *Goebelia reticulata* Freyn et Sint in Ost. Bot. Zeit. 44: 66. 1894. — *G. reticulata* var. *buxbaunii* Aznar. in Magyar. Bot. Lapok 12: 163. 1913. — *G. jaubertii* Czeccott. in Fedde, Rept. 107: 169. 1939. — *Sophora reticulata* Hand.-Mazz. in Ann. K. K. Nat. Hofmus 23: 168. 1909. — *S. prodanii* Anders. in Journ. Arn. Arb. 16: 76. 1935; Vassilezenko in Komar. Fl. URSS 11: 26. 1945. — *S. alopecurooides* var. *glabrescens* Trausch. in Herb. ex Vassilezenko in Komar. Fl. URSS 11: 26. 1945. — *Vexibia alopecurooides* (Spach. ex Jaub. et Spach.) Yakovl. in Nov. Syst. Pl. Vasc. 12: 231. 1975\*.

模式标本: 产土耳其, C. Aznavowr s. n. (Typus).

分布: 土耳其和罗马尼亚。

1) 本文“分布”项中, “同上”系指作者见到的标本仅限于模式产地的, 分布地的国名与模式产地中的国名相同时, 系指见到的标本不限于模式产地的。

2) *Sophora linearifolia* Griseb., Symb. Fl. Argent. 110. 1879.

南美热带: 阿根廷, 科尔多瓦, Grisebach; 同地附近, G. Hieronymus et G. Niederlein; G. Hieronymus.

G. V. Aznavowr 的一号标本被 Skoumroukeyu 描述为 var. *buxbaumii*, 看来是本种的一个粗壮类型。它高达 40—80 厘米, 小叶长 25 毫米, 宽 10 毫米。在讨论苦豆子时, 曾提到它的荚果开裂方式有点类似于苦参 *S. flavescens*。

系 7. 苦参系 Ser. **Flavescentes** Tsoong, ser. nov.

Diagnosis praecedentis, sed calyce truncato, carinarum petalis non-appendiculatis, staminibus liberis differt. Typus seriei: **S. flavescens** Ait.

与上系相似, 但花萼截形, 龙骨瓣无凸尖, 雄蕊分离。

15. 苦参

**Sophora flavescens** Ait., Hort. Kew. ed. 1. 2: 43, 1789; R. Brown, in Ait., Hort. Kew. ed. 2. 3: 2, 1811; Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. 23: 202, 1887; Rehd. in Journ. Arn. Arb. 7: 158, 1926, excl. syn.; Merr. Comm. Lour. Fl. Cochinch. 193, 1935. — *Robinia flava* Lour. Fl. Cochinch. 456, 1790; ed. Willd. 556, 1793. — *Caragana flava* Kostel, Allegem. Med.-Pharm. Fl. 4: 1275, 1835. — *S. glabra* Moench, Meth. Suppl. 22, 1802. — *S. macrosperma* DC. Prodr. 2: 96, 1825. — *S. angustifolia* S. & Z. in Abh. Akad. Muench. 4: 118, 1843; Mak. et Nomoto, Fl. Jap. 598, 1931. — *S. kroneri* Hance in Ann. Se. Hist. Nat. Ser. 4. 18: 219, 1862. — *S. sororia* Hance, l. c. ser. 5. 5: 210, 1866. — *S. flavescens* var. *stenophylla* Hayata, Ic. Pl. Form. 3: 82, 1913. — *S. angustifolia* S. & Z. var. *stenophylla* Mak. et Nemoto, l. c. — *S. tetragonocarpa* Hayata l. c. 83; Mak. et Nemoto, Fl. Jap. 598, 1931<sup>1)</sup>.

15a. var. **flavescens** 原变种

模式标本: 产西伯利亚地区。

中国 (China): 黑龙江 (Heilongjiang): Turczaninow; Websten 45, 105, 277。辽宁 (Liaoning): 沈阳北陵, J. Ross 544; Biruce; Stnart。北京 (Beijing): S. W. Williams 1722 (Typus of *S. kroneri* Hance); 西山, S. W. Bushell; Bretschneider; Hemeling 157, 237; Herb. D. R. Carles 70; 百花山, Breschneider s. n.。河北 (Hebei): David 1922; 小五台山, C. W. Wang 62471; 北戴河, M. S. Clements 615, 1829。山东 (Shandong): Dr. Carmichael; Herb. Fl. B. Forbes; 曲阜, W. Hancock, W. Perry; 青岛, C. Y. Chiao 2565, 2724; 泰山, M. S. Clements 1411; 无地名, Maingay 26; Rev. A. Willianson。山西 (Shanxi): C. Licent 1306; 1840。陕西 (Shaanxi): 文昌, W. Purdom 119; Fr. Hugh; 宝鸡, Fr. Hugh 133; W. Purdom。湖北 (Hubei): 宜昌, A. Henry 1350; 巴东, A. Henry 6153; 无地名, E. H. Wilson 2561; A. Henry 3987。四川 (Sichuan): Nin-yuan-fu (今西昌), Handel-Mazzetti 1274; C. Schneider 849; 瓦山, E. H. Wilson 1371; 峨眉山, W. P. Fang 3346。贵州 (Guizhou): 无地名, S. W. Teng 90360。云南 (Yunnan): Tengyueh (今腾冲), G. Forrest 7548; 大理至丽江, J. F. Rock 3207; 大理, G. Forrest 4233; 鹤庆, Delavay 2832; 蒙化(今巍山), T. T. Yü 15833; 昆明, O. Schock 172; 邓川, E. E. Maire 829。江苏 (Jiangsu): 南京, A. N. Steward 2336; 无地名, K. L. Chu 211; W. P. Fang 230。江西 (Jiangxi): 九江, Herb. W. C. Carles 150; 庐山, Forbes 29, 871。浙江

1) 钟补求教授在手稿中, 将该种作为一个独立的种, 本文整理者根据原始记载及有关标本, 认为此小叶虽较狭, 但仍属此种变异范围, 作为苦参的异名为妥当。

(Zhejiang): 普陀山, A. K. Schneider 290; 宁波, C. Y. Chiao, Herb. No. 1410; C. S. Fang & Y. Y. Li 66。台湾 (Taiwan): W. R. Price 168; R. Oldham; A. Henry 1825。广东 (Guangdong): C. Ford; 无地名, Ledebowr; I. B. Dalfour; J. De La Touche。安徽 (Anhui): 九华山, C. S. Fan & Y. Y. Li 81。

分布: 苏联, 朝鲜和日本。

15b. **红花苦参** 变种

**Sophora flavescens** Ait. var **galegoides** DC. Prodr. 2: 96. 1825. — *S. galegoides* Pall., Astragalus 118. t. 88. 1800.

中国 (China): 安徽: 黄山, 严增南 2618; 刘昉勋 10093。

系 8. **澳大利亚槐系** Ser. **Fraserianae** Tsoong, ser. nov.

Suffruticosa; folia exstipulata; flores in inflorescentias racemosas terminales saepe quoque axillares dispositi; calyx latior quam longior, manifeste dentatus; vexillum ovatum basi truncatum; mediocriter stipitatum; alae carinaeque unilaterales; stamina basi breviter sed manifeste connata; legumen apterum. Typus seriei: **S. fraseri** Benth.

亚灌木, 叶无托叶。花序总状, 顶生或腋生; 花萼宽大于长, 明显具齿; 旗瓣卵形, 基部截形, 通常具爪; 翼瓣和龙骨瓣单侧生; 雄蕊在基部具短而明显的连合。荚果无翅。

16. **澳大利亚槐**

**Sophora fraseri** Benth., Fl. Austr. 2: 274. 1864; Guilf., Queensland Fl. 2: 447. 1900; Bailey, Austr. Pl. 450. 1911. — *Calpurnia lasiogyna* F. Muell. Fragm. 5: 31. 1865, non E. Mey. — *C. australiana* F. Muell. l. c. in nota.

模式标本: 产澳大利亚, 里士满河, Lindsay s. n. (Typus).

分布: 同上。

系 9. **朝鲜狼牙刺系** Ser. **Koreenses** Tsoong, ser. nov. — *Echinosophora* Nakai in Bot. Mag. Tokyo 37: 331. 1923. — Sect. *Spinellata* Nakai in Bot. Mag. Tokyo 34: 44. 1920.

Frutex spinosus rhizomaticus; stipulis in spinas pungentes transformantibus; inflorescentia terminalis; calyx fere truncatus obsolete dentatus; vexillum longe unguiculatum; alae carinas superantes; stamina libera; legumen moniliforme alatum. Typus seriei: **S. koreensis** Nakai.

具刺灌木, 具根状茎; 托叶变成锐利的刺。花序顶生; 花萼近截形, 萼齿不明显; 旗瓣具长爪, 翼瓣长于龙骨瓣; 雄蕊分离。荚果串珠状, 具四翅。

17. **朝鲜狼牙刺**

**Sophora koreensis** Nakai in Bot. Mag. Tokyo 33: 8. 1919. — *Echinosophora koreensis* (Nakai) Nakai, l. c. 37: 34. 1923.

模式标本: 产朝鲜, Tsutomu Ishidoya 2902 (Typus).

分布: 同上。

系 10. **翅果槐系** Ser. **Molles** Tsoong, ser. nov. — *Edwardsia* Salisb. in Trans. Linn. Soc. Bot. 9: 298. t. 26. 1808, p. p. — Sect. *Edwardsia* Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 251. 1878, — *Keyserlingia* Bunge ex Boiss. Fl. Orient 2: 628. 1872, p. p.

Frutices ni spinosi nec rhizomatici, stipulis nullis vel minutis basi petioli adnatis;

inflorescentia axillaris; calyx truncatus; vexillum longius quam alae et carinae; alae unilaterales; stamina libera, persistentia; fructus alatus rarius apterus. Typus seriei: **S. mollis** Grah.

灌木, 既无刺也无根状茎; 托叶小或无, 贴生于叶柄基部。花序腋生; 花萼截形; 旗瓣比翼瓣和龙骨瓣长, 翼瓣单侧生; 雄蕊分离, 宿存。荚果具翅, 稀无翅。

### 分种检索表

1. 小叶多少为长圆形, 上面细脉密而凸起; 花大, 绝不叶前开花…………… 19. 间断槐 **S. interrupta** Bedd.  
 1. 小叶多少为卵形或椭圆形, 稀长圆形, 上面细脉疏而不凸起; 花小, 常叶前开花……………  
 ……………… 18. 翅果槐 **S. mollis** Grah.

#### 18. 翅果槐

**Sophora mollis** Graham in Wall. Cat. No. 5335. 1828, nom. nud.; Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. **2**: 251. 1878; Bamb. in Journ. Bomb. Nat. Soc. **19**: 715. 1909, et Pl. Penj. 105. 1916; Gagnep. in Lecomte, Not. Syst. **3**: 6. 1914; Duthie, Hist. NW. Ind. Pl. 57. 1885; Park. For. Fl. Penj. 171. 1924; Osmaston, For. Fl. Kumaon 184. 1927; Ali, Fl. W. Pak. **100**: 27. 1977\*. — *S. honghiana* Wall. Cat. No. 5336. 1828, nom. nud.; Royle, Ill. 188. 1839. — *Edwardsia mollis* Royle l. c. t. 32. — *E. hortensis* Boiss. et Buhse in Nuov. Mem. Soc. Nat. Mose. **12**: 77. 1860. — *E. persica* Boiss. et Buhse l. c. — *E. wallichiana* Royle, in Herb. — *Keyserlingia buxbaumii* Bunge ex Boiss. Fl. Orient. **2**: 629. 1872. — *Sophora fragrans* Jacquem, ined.?

##### 18a. var. **mollis** 原变种

模式标本: 产印度西北部, Wall. 5335 (Typus).

分布: 伊朗, 阿富汗, 巴基斯坦, 印度和尼泊尔。

##### 18b. 无翅果槐 变种

**Sophora mollis** Grah. var. **duthiei**. Prain in Journ. Asiat. Soc. Beng. **66**: 467. 1897. — *S. mollis* Grah. ex Baker subsp. *duthieie* (Prain) Ali, Fl. W. Pak. **100**: 28. 1977\*.

模式标本: 产巴基斯坦, 奇特拉尔, Duthie 16048 (Typus)。

分布: 同上。

##### 18c. 毛翅果槐 变种

**Sophora mollis** Grah. var. **hydaspidis** Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. **2**: 251. 1878. — *Edwardsia hydaspica* Edg. ex Ait. in Journ. Linn. Soc. Bot. **8**: 64. 1865. nom. nud. — *Sophora massagetonii* Fedtsch. in Herb.

模式标本: 产印度。

分布: 苏联, 阿富汗, 伊朗, 巴基斯坦和印度。

##### 18d. 硬脊槐

**Sophora mollis** Grah. var. **griffithii** (Stock.) Tsoong in Acta Phytotax. Sin. **18**: 72. 1980. — *S. griffithii* Stock. in Hook. Kew Bull. Bot. **4**: 147. 1852; Pratt. & Hallb. in Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. **25**: 727. 1918; Parker, For. Fl. Penj. 172. 1924. — *S. mollis* subsp. *griffithii* (Stock.) Ali, Fl. W. Pak. **100**: 27. 1977\*. — *Keyserlingia griffithii* (Stock.) Bunge ex Boiss. Fl. Orient. **2**: 630. 1872.

模式标本: 产阿富汗, Aitchison s. n. (Typus).

分布: 苏联, 阿富汗, 巴基斯坦和印度。

### 19. 间断槐

**Sophora interrupta** Bedd. Forest Man. Bot. 90. 1869-74, et Fl. Sylv. Anal. Gen. t. 12. f. 6. 1872, et Ic. Pl. Ind. t. 165. 1874; Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 251. 1878. — *Edwardsia madersapatana* Wight, Ic. 3: t. 1054. 1846, p. p. quoad fruct. solum. — *E. interrupta* Nakai in Jap. Bot. Mag. 37: 32. 1923. — *S. madersapatana* Benth. et Hook. Gen. Pl. 1: 555. 1865, in nota.

模式标本: 产印度, Wight s. n. (Typus).

分布: 印度中部。

系 11. 四翅果系 Ser. **Tetrapterae** Tsoong, ser. nov. — *Edwardsia* Salisb. in Trans. Linn. Soc. 9: 298. 1808, p. p.

Frutices vel arbores; folia exstipulata; inflorescentia brevis axillaris; calyx dorso insinuatus apice truncatus, dentibus obsoletis; vexillum saepe orbiculatum vel late ovatum, mediocriter unguiculatum; alae saepe sub-bilaterales nec non sagittatae ut carinae vexillum semper superantae; stamina libera, unam speciem excepta decidua. Typus seriei: **S. tetrapaera** J. F. Mill.

灌木或乔木; 叶无托叶。花序短, 腋生; 花萼背部不弯曲, 萼齿不明显, 近截形, 旗瓣常圆形或宽卵形, 一般具爪, 翼瓣常近双侧生, 箭形, 和龙骨瓣常超过旗瓣; 雄蕊分离, 除一种外都脱落。

### 分种检索表

1. 小叶退化成单叶, 稀 3 枚小叶..... 22. 单叶槐 **S. unifoliata** (Rock) Deg. et Sheff.
1. 多数羽状复叶。
  2. 荚果明显具翅。
    3. 植株成密生灌木, 具混杂分枝, 小叶常不足 10; 花 1—2 朵 ... 24. 新西兰槐 **S. prostrata** Buch.
    3. 植株不成密生灌木, 小叶多于上面。
      4. 叶小, 长不足 6 厘米, 小叶较大, 长达 12 毫米, 宽 6 毫米, 薄, 干时绿色, 脉不显, 中脉在先端成粗毛状..... 23. 倾卧槐 **S. torromiro** Skottsb.
      4. 叶大, 长 6 厘米以上, 小叶多而厚, 被毛。
        5. 荚果具腺质鳞片, 小叶上面无毛, 下面明显苍白色, 网脉清晰 ..... 28. 腺鳞果槐 **S. howinsula** Tsoong
        5. 荚果无腺质鳞片; 小叶上面多少被柔毛或丝毛, 下面不为苍白色, 稀具网脉。
          6. 小叶硬革质, 具光泽; 花序被丝毛及伸展的锈色毛或白色毛; 旗瓣圆形, 全缘, 长宽近相等 ..... 20. 裸槐 **S. denudata** Tory
          6. 小叶厚纸质, 无光泽; 花序被贴伏丝毛或短柔毛; 旗瓣先端微凹, 如不凹, 则长大于宽。
            7. 翼瓣宽长圆形, 比旗瓣短; 小叶被淡黄色长柔毛 ..... 21. 黄叶槐 **S. chrysophylla** (Salisb.) Seem
            7. 翼瓣狭, 倒卵状披针形, 比旗瓣长; 小叶被丝质毛, 柔毛, 短柔毛或无毛。
              8. 植株在长成乔木前, 经过一段灌木类型; 小叶多达 40 对最多 50 对以上 ..... 25. 小叶槐 **S. microphylla** Ait.

8. 植株不经过灌木阶段, 直接长成乔木; 小叶 15 对以下。

9. 小叶小, 长 10 毫米, 宽 5 毫米, 卵状长圆形 ..... 26. 奥克兰槐 *S. chathamica* Rock.

9. 小叶大, 长 15—40 毫米, 宽 5—8 毫米, 长圆形, 倒卵状长圆形或线状披针形.....

..... 27. 四翅槐 *S. tetraptera* J. S. Mill.

2. 荚果无明显翅, 仅残留四条硬脊或无。

10. 龙骨瓣无渐尖头, 通常圆形; 荚果无毛。

11. 荚果具明显硬脊, 无腺质鳞片; 小叶薄, 下面被毛 ..... 29. 费尔南德斯槐 *S. fernandeziana* Skotts.

..... 29. 费尔南德斯槐 *S. fernandeziana* Skotts.

11. 荚果无明显硬脊, 具腺质鳞片; 小叶仅沿中脉或边缘被毛 ..... 30. 智利槐 *S. masafuerana* Skotts.

..... 30. 智利槐 *S. masafuerana* Skotts.

10. 龙骨瓣具渐尖头; 荚果在种子间缢缩处被黄色绒毛 ..... 31. 大果槐 *S. macrocarpa* Smith

## 20. 裸槐

*Sophora denudata* Tory. Voyage 399. 1804. — *S. nitida* Smith in Rees, Cycl.

33: 7. 1816. — *S. retusa* Pers. Syst. Pl. 1: 452. 1890; Lam. Encycl. Bot. 7: 232. 1817.

模式标本: 产马斯克林群岛, M. G. De L'Isle 291 (Typus).

分布: 马斯克林群岛, 留尼汪群岛。

由 Smith 命名的 *S. nitida* 与本种无区别。荚果本人未见。根据 Smith 描述现作为本种的异名。

## 21. 黄叶槐

*Sophora chrysophylla* Seem. Fl. Vit. 66. 1865; Rock, Indig. Trees Hawai. Isl. t. 72—74. 1913, et Legm. Pl. Hawai 121. t. 49—50. 1920; Skotts. in Medd. Goteb. Bot. Tradg. 2: 240. 1925—1926. — *Edwardsia chrysophylla* Salisb. in Trans. Linn. Soc. 9: 299. t. 26. f. 1. 1808; DC. Prodr. 2: 97. 1825; Ker. in Bot. Reg. t. 738. 1823.

21a. var. *chrysophylla* 原变种

模式标本: 产夏威夷群岛, A. Menzies s. n. (Typus).

分布: 夏威夷群岛, 莫纳克亚岛和毛伊岛。

21b. 无毛黄叶槐 变种

*Sophora chrysophylla* Seem. var. *glabrata* Rock in Bot. Bull. 5: 42. t. 14. 1912, et Legm. Pl. Hawai 123. t. 51. 1920. — *Edwardsia chrysophylla* Salisb. var. *glabrata* A. Gray in US. Expl. Exped. 429. 1854; Meull. in Walp. Ann. Bot. 4: 585. 1857.

模式标本: 产夏威夷群岛。

分布: 同上。

从 Dr. Hillebrand 和 Mann et Bringham 的标本看, 尤翼瓣已经显示出线状长圆形, 而比龙骨瓣狭, 它们与原变种确实不相同。原变种几乎宽 2 倍, 而且较短。而在 Lanai 的植物是处于这个极端类型之间, 比较接近原变种, 要判定其变化的范围与界限, 还需要更多的材料。如果没有第四种类型出现, 那么根据其灌木类型的体态和翼瓣的形状, 可将本变种提升为一个种。

## 22. 单叶槐

*Sophora unifoliata* (Rock) Deg. et Sherff. in Phytologia 5(6): 411. 1971. — *S. chrysophylla* Seem. var. *unifoliata* Rock in Bot. Bull. 5: 44. 1919; et Legm. Pl. Haw. 124.

1920; Skotts. in Medd. Goteb. Bot. Tradg. 2: 240. 1925-26. — *Edwardsia unifoliata* (Rock) Deg. Fl. Hawai. Fam. 169c. 1932, cum fig.

模式标本：产夏威夷群岛，J. F. Rock 13011 (Typus).

分布：同上。

著者未见到本种标本，描述是从 Degener 那里抄来的，产地来自 Rock 和 Degener 的引证。在花萼描述中，有另外的尺寸“about 5 mm broad” after “8mm wide”，这确实属于错误而被省略了。

### 23. 倾卧槐

*Sophora toromiro* Skotts. in Nat. Hist. J. Fern. & E. Isl. II Bot. 73. t.9. f. 2. a-c. 1921. — *Edwardsia toromiro* Philip. in Bot. Zeit. 744. 1856.

模式标本：产智利，火地岛，F. Fuentes s. n. (Typus).

分布：同上。

另外 Capt. Corhe 755 (in Herb. B. M.) 说：从 Easter Island 采来的标本与费尔南德斯槐在一般外形上很相似，它肯定不属于本种。

### 24. 新西兰槐

*Sophora prostrata* J. Buch. in Trans. New Zeal. Inst. 16: 395. t. 36. 1884; Cock. in Not. New Zeal. Fl. Bot. 3: 184. 1918; Skotts. in Nat. Hist. J. Fern. & E. Isl. II Bot. 138. 1922, in nota.

模式标本：产新西兰。

分布：新西兰。

在 Kew Herb. 有一张 J. H. Hemabon 827/13 从 Marlborough 以南地区采到的幼果标本，它的叶具有 13—23 枚小叶，椭圆形，长 4.5 毫米，宽 3.5 毫米，雄蕊不宿存，其标签是“*S. microphylla* × *prostrata*”，它可能是两者之杂交，因为它在幼年期偶然开花，暗示它可能是属于小叶槐。

### 25. 小叶槐

*Sophora microphylla* Soland ex Ait. Hort. Kew ed. 1, 2: 42. 1789; Lam. Encycl. 7: 2 1817, et Ill. 2: t. 325. f. 1. 1797; Duh. Trait. Arb. ed. 2, 3: 83. 1806; Cock. Trans. New Zeal. Inst. 31: 373. t. 32. f. 25. 1898, et New Zeal. Pl. & Story, ed. 2, 70. f. 8. 1919; Laing et Blackw. Pl. New Zeal. 214. 1927, in nota. — *S. tetraptera* Linn. f. Suppl. 230. 1781; Forrest, Prodr. 32. 1786. — *S. tetraptera* Hook. f. Handb. New Zeal. Fl. 52. 1864; Rehd. in Bailey, Cycl. Hort. 3: 3192. 1939; Kirk. For. Fl. New Zeal. t. 52. 1889. — *Edwardsia microphylla* Salisb. in Trans. Linn. Soc. 9: 299. 1808; DC. Prodr. 2: 97. 1825; Cock. New Zeal. Pl. & Story ed. 3, 211. 248. 1927; Cock. et Turn. Trees New Zeal. 51. 151. fig. 32. 1928. — *E. minima* Lodd. ex W. Bart. in Lond. Hort. Brit. Suppl. 2: 631. — *E. velutina* Colenso in Herb. ? — *E. intermedia* Tausch. in Flora 2: 439. 1834. — *E. microphylla* Wender in Linnaea 5: 202. 1830. — *E. myriophylla* Wender l. c.

模式标本：产新西兰。

分布：新西兰和智利。

在这个种的范围内，根据体态和花的构造有许多中间类型——*Edwardsia intermedia*



Tausch., *E. microphylla* Wender and *E. myriophylla* Wender etc., 这些暂时作为本种的异名。另有一个种 (*S. treadwellii* Cheasm. F. N. Zeal. ed. nov. P. 530. 1925) 它是根据 Dr. Cockayne 从 Chatam Island 带回来的种子种在 Wellington 的植物描述的, 它的小叶极小, 长 4 毫米以内, 但花很大, 翼瓣和龙骨瓣超过 45 毫米, 与四翅槐相近。另有一些花的中间类型, 对本种鉴定很有用。过去, 这个种的区分是依据籽苗和一般体态。但这个多变而又复杂的类型, 在目前对它的了解和掌握的资料是很不充足、并且是零碎的, 如不对它们原产地的所有变化的类型进行系统的彻底研究, 对它们的分类处理仍将是不理想的。

*S. machabiana*<sup>1)</sup> (*E. machabiana*) 是根据栽培在爱丁堡植物园的植物描述的, 它的原始产地不详, 与四翅槐的区别是叶前开花、耐寒性强。Philippines 后来从智利采到这种植物, Skottsberg 也承认了它。它的小叶与小叶槐相似, 而花中等大小, 不同的地方是直接长成灌木或乔木类型, 并没有提到是否有中间状态的类型, 在这种情况下, 它与奥克兰槐相似。由此看来, 它的合法性需要作进一步的研究。

### 26. 奥克兰槐

***Sophora chathamica*** Cock. in Trans. N. Zeal. Inst. **31**: 373. 1898, et Pl. 34. fig. 70. 319. 1902, et N. Zeal. Pl. & Story ed. 2. 138. 1919.

栽培: C. H. Treadweell s. n. (Typus).

它栽培在新西兰惠灵顿, 是由 Cockayne 从查塔姆岛带回来的种子长出来的。外形与小叶槐无区别, Dr. Cockayne 记载籽苗只有 5 对小叶, 花与小叶槐有很大的不同。至于长成后, 小叶多少, 花和果的情况有待今后进一步观察。

### 27. 四翅槐

***Sophora tetraptera*** J. S. Mill. Ic. Pl. t. 1. 1780; Ait. Hort. Kew N. ed. 1, 2: 43. 1879; Bot. Mag. t. 167. 1791; Kirk. For. Fl. N. Zeal. 85. 1889; Cock. in Trans. N. Zeal. Inst. **31**: 373. 1898. — *Edwardsia grandiflora* Salisb. in Trans. Linn. Soc. **9**: 299. t. 26. f. 1. 1808; DC. Prodr. **2**: 97. 1825; Cock. in Trans. N. Zeal. Inst. **31**: 373. 1808, in nota, et Pl. 34. f. 71. — *E. tetraptera* Poriet. Encycl. Suppl. **2**: 539. 1817; W. R. B. Oliver in Trans. N. Zeal. Inst. **53**: 364. 1921. — *Sophora grandiflora* Skottsberg. in Nat. Hist. J. Fern. & East. Isl. II. Bot. 138. 1922, in nota; Cock. N. Zeal. Pl. & Story ed. 1, 37. 62. 1910, et ed. 2, 58. 70. 1919. — *S. tetraptera* var. *grandiflora* Hook. f. Handb. N. Zeal. Fl. 52. 1864; Kirk. For. Fl. N. Zeal. t. 50—52. 1889; et Stud. Fl. N. Zeal. 122. 1898. — *S. macrophylla* Wend. in Linnaea **5**: 202. 1830.

模式标本: 产新西兰。

分布: 新西兰, 美国切尔西公园有栽培。

### 28. 腺鳞果槐

***Sophora howinsula*** (Oliv.) Tsoong in Acta Phytotax. Sin. **18**: 72. 1980. — *S. tetraptera* var. *howinsula* W. R. B. Oliv. in Trans. N. Zeal. Inst. **49**: 139. 1917. — *S. tetraptera* F. Mull. in Fragm. Phytog. Austr. **7**: 26. 1869, non F. Mill. 1780; Hemsl.

1) ***Sophora machabiana*** Skottsberg. in Nat. Hist. J. Fern. & East. Isl. III Bot. 141. 1922, in Expl. to fig. 12. — *Edwardsia macnabiana* Grah. in Edinb. Kew Phill. Journ. **26**: 195. 1839; Bot. Mag. **66**: t. 3735, 1840; Philipin. Bot. Zeit. **66**: 373. 1893. — *E. cassioides* Philip. l. c. **31**: 841. 1873.  
Distribution: in South America, Chile, Argentine.

in Ann. Bot. **10**: 235. 1896. — *Edwardsia chrysophylla* Moore, Lord. Howe Isl. Official. Visit. 24. 1870, non Salisb. 1808.

模式标本：产大洋洲，洛德豪岛，J. D. MC Cornish s. n. (Typus).

分布：同地。

### 29. 费尔南德斯槐

*Sophora fernandeziana* Skotts. in Nat. Hist. J. Fern. & East. Isl. II Bot. 140. fig. 12a. 1922. — *Edwardsia fernandeziana* Philip. in Bot. Zeit. **14**: 642. 1856; Johow, Fl. Juan Fernand. 1896, et Fl. Chil. **2**: 53. 1897.

29a. var. **fernandeziana** f. **fernandeziana** 原变种原变型

模式标本：产智利，胡安费尔南德斯群岛，Bertero 1516 (Typus).

分布：同上。

关于它的描述是从 Skottsberg 先生描述中抄来的。Bertero's 1516 和 Bridiges 715 在小叶的形状和毛被上很相似，最好区别的是 11 对小叶代替了 16 对。Skottsberg 322 小叶很长，贴伏具光泽的毛而与圆叶槐相似。

29ai. **硬毛槐** 变型

*Sophora fernandeziana* Skotts. var. **fernandeziana** f. **glacilior** Skotts. l. c.

模式标本：产智利，胡安费尔南德斯群岛，Skottsberg 214 (Typus).

分布：同上。

29b. **圆叶槐** 变种

*Sophora fernandeziana* Skotts. var. **reendeana** Skotts. in Nat. Hist. J. Fern. & East. Isl. II Bot. 140. 1922.

模式标本：产智利，胡安费尔南德斯群岛，Reed S. n. (Typus).

分布：同上。

### 30. 智利槐

*Sophora masafuerana* Skotts. in Nat. Hist. J. Fern. & East. Isl. II Bot. 42. text fig. 11, d-g. 12c, 13c, 1922. — *Edwardsia masafuerana* Philip. in Bot. Zeit. 744. 1856.

模式标本：产智利，胡安费尔南德斯群岛，Skottsberg 504 (Typus).

分布：同上。

### 31. 大果槐

*Sophora macrocarpa* Smith in Rees, Cycl. **33**: 6. 1816; DC. Prodr. **2**: 96. 1825; Bot. Mag. **142**: t. 8647. 1916. — *Edwardsia chilensis* Miers in Trav. **2**: 531. 1826; Lindl. in Bot. Mag. **21**: t. 1798. 1836. — *E. chilensis* var. *meiantha* Philip. in Ann. Univ. Santiago **84**: 436. 1893.

模式标本：产智利 (H. Kempshall s. n. Typus of Bot. Mag. t. 8647).

分布：智利。

系 12. **绒毛槐系** Ser. **Tomentosae** Tsoong, ser. nov. — *Zanthyrasis* Rafin. in New Fl. Bot. Am. **84**. 1836.

Frutices maritimi; folia exatipulata; inflorescentia magna elongata terminalis; flores flavi (raro purpurei in var. *S. tomentosae*); calyx truncatus, dentibus inconspi-

cuis; vexillum orbiculare basi cordatum breviter unguiculatum; alae ut carinae unilaterales, vix corrugatae; stamina libera; fructus rotundato-moniliformis. Typus seriei: **S. tomentosa** Linn.

灌木,生于海滨。无托叶。花序大,顶生;花淡黄色(在绒毛槐的一个变种中为紫色);花萼截形,萼齿不明显;旗瓣圆形,基部心形,具短爪,翼瓣和龙骨瓣单侧生,几无皱褶;雄蕊分离。荚果圆串珠状。

### 分种检索表

1. 小叶两面被具光泽丝毛和贴伏状毛,基部狭或常成楔形 ..... 34. 南非槐 **S. inhabanensis** Klotz.  
 1. 小叶无毛或仅在下面被发亮的丝质毛,毛不贴生,叶片较宽,基部多为圆形。  
 2. 小叶 27—43 ..... 32. 古巴槐 **S. polyphylla** Urb.  
 2. 小叶不足 27 ..... 33. 绒毛槐 **S. tomentosa** Linn.

#### 32. 古巴槐

**Sophora polyphylla** Urb. in Symb. Antill. 9: 447. 1928.

模式标本: 产古巴, Urb. 6558(Typus).

分布: 同上。

#### 33. 绒毛槐

**Sophora tomentosa** Linn. Sp. Pl. 373. 1753; Bot. Mag. 62: t. 3390. 1835; Gagnep. in Lecomte, Fl. Gén. Indo-Chin. 2: 501. 1916; Merr. Interpr. Rumph. Herb. Amboidn. 273. 1917. — *S. heptaphylla* Linn., in Stichk. Herb. Amb. 16. 1754 p. p., et Amoen. Acad. 4: 126. 1759, et Syst. ed. 10, 1015. 1759, et Sp. Pl. ed. 2, 533. 1762; Plenck., le. Pl. Medic. 4: t. 323. 1791; Oskamp. Hfb., Art. Gew. 7: t. 81. 1813; Blanco, Fl. Filip. 238. 1837; et ed. 2, 229. 1845. — *S. havanensis* Jacq. Enum. Pl. Carib. 20. 1860, et le. Pl. Am. 118. t. 173. f. l. 1797; DC. Prodr. 2: 96. 1825; Benth. Legum. 23. 1837. — *S. crassifolia* Jaume St. Hill. in Duham. Arb. ed. nov. 3: 87. 1806; DC. Prodr. 2: 96. 1825. — *S. tomentosa* Linn. var. *littoralis* Mart. Fl. Bras. 15: t. 124. 1862. — *Zanthyrasis paniculata* Rafin. New Fl. Am. 3: 84. 1836.

33a. var. **tomentosa** f. **tomentosa** 原变种 原变型

模式标本: 产斯里兰卡, P. Hermann s. n. (Typus).

中国 (China): 南部沿海岛屿, A. Henry, C. Wang 34787, B. C. Henry; C. Wolford 438.

分布: 印度, 泰国, 斯里兰卡, 越南, 菲律宾, 新加坡, 印度尼西亚, 新几内亚; 波利尼西亚群岛, 新乔治亚群岛, 新赫布里底群岛, 新喀里多尼亚岛, 所罗门群岛, 奈赖岛, 拉罗通加岛, 汤加群岛, 社会群岛; 澳大利亚; 坦桑尼亚, 赞比亚, 肯尼亚, 莫桑比克; 马斯克林群岛, 马达加斯加岛, 毛里求斯, 安哥拉; 墨西哥, 洪都拉斯, 巴拿马, 多米尼加, 海地, 牙买加, 巴西。

33ai. 光叶绒毛槐 变型

**Sophora tomentosa** Linn. var. **tomentosa** f. **glabra** Steen. in Bull. Bot. Gard. Buit. ser. 3, 17: 424. 1948. — *S. glabra* Hassk. in Cat. Hort. Bog. 285. 1844.

一个特殊的栽培类型。

## 33b. 紫花绒毛槐 变种

***Sophora tomentosa*** Linn. var. ***occidentalis*** (Linn.) Brummitt in *Kirkia* 5: 265. 1966\*. — *S. occidentalis* Linn. Syst. ed. 10, 1015. 1759; Borwne Hist. Jamaica, ed. 2, t. 31. 1789; Hutch. et Dalz. Fl. Trop. Afr. 1: 370. 1927. — *S. nitens* Schum. et Thonn, in Baker, Guin. Pl. 201. 1827, non Benth, 1862.

模式标本: 产地不明, P. Browne s. n. (Typus).

分布: 印度; 波利尼西亚群岛, 所罗门群岛, 圣克里斯托瓦尔; 尼日利亚, 多哥, 加纳, 利比亚, 塞拉利昂; 美国, 古巴, 多米尼加, 多巴哥, 牙买加。

这是一个很好的变种。花的解剖似乎与毛被有关而有多层次。 *S. occidentalis* 因其特殊而描述, 小叶少毛, 花瓣一般较狭, 在它们之间无清晰的界限。非洲西部的某些标本, 其翼瓣和龙骨瓣很狭 (Baheris specimen), 但 Solomaon 的标本 (Comins 298) 由 Dr. J. Hutchinson 鉴定, 认为是有相当宽的花瓣, 地理界限也无明显的隔离。 *S. occidentalis* 的某些区别已经作为变种处理; 它们的关系与 *S. velutina* 和它的变种 (var. *cavaleriei*) 相类似。

Bahamas 和 Florida 的某些标本是深紫色的花。小叶通常狭而长, 上面疏被散在的毛, 微缺, 薄, 下面被具光泽丝毛。荚果细弱, 好像确实不同。但他们没有谈到这些特征的界限, 因这里作为变种来处理可能更合适些。

Des Courtier 在他的图和描述中, 明确地提出一个紫花类型。从 New Caledonia 这号标本 (M. Balansa 3004) 花的颜色很深, 明显是紫色, 毛被锈色, 比其它标本深。把它作为变型与其它种具有不同颜色的类型比较, 就产生了混乱。所见到的另外两号标本是果与开花标本成很好的对照。

采自 Jamaica 的 Marsh 353 号标本由两种植物组成。左上方的整个都有毛, Hutchinson 定名为 *S. tomentosa*, 右下方的仅被少量的柔毛而定名为 *S. occidentalis*, 事实上, 它们大概像 *S. alopecuroides* 一样, 是属于变种 (var. *tomentosa*)。它们的分布区相重叠, 妨碍将它们作为地理种。

非洲西部热带地区的植物, 花的大小正常, 但花瓣尤其是翼瓣很狭窄。西印度群岛的那些植物的花一般较长, 荚果非串珠状而有点连续, 在变种中也很普遍。另外, 花具狭的花瓣和荚果近连续的室, 在原变种中密被绒毛的标本上也常发现。因此, 这些确实可以认为是它们的中间类型, 所以把它作为变种处理是容易接受的。

## 33c. 巴哈马绒毛槐 变种

***Sophora tomentosa*** Linn. var. ***bahamensis*** Tsoong in *Acta Phytotax. Sin.* 18: 72. 1980.

模式标本: 产西印度群岛, 巴哈马群岛, P. Wilson 7953. 8059 (Typus).

分布: 美国, 西印度群岛, 巴哈马群岛, 奥吉拉。

## 34. 南非槐

***Sophora inhambanensis*** Klotz. in Peters. Reise Nossamb. Bot. 1: 26. 1861; Brummitt & Gillett in *Kirkia* 5: 264. 1966\*; Yakovl. in Proc. Leningr. Chem.-Pharm. Inst. 21: 55. 1967\*. — *S. nitens* Benth. ex Darv. et Sond., Fl. Cap. 2: 266. 1861—62, non Schum. et Thonn. 1827.

模式标本: 产莫桑比克, 伊尼亚巴内, T. Williamson s. n. (Typus).

分布: 肯尼亚, 刚果, 莫桑比克, 赞比亚, 非洲南部。

小叶披针形, 被丝质柔毛。

系 13. **长梗槐系** Ser. **Wightianae** Tsoong Ser. nov.

Frutices; folia stipulata, stipulis persistentibus in una specie (*S. prazeri* var. *mairei*) intertum in spinas breves sed rigidas transformantibus; foliola nervis valde reticulatis; inflorescentia saepe extra-axillaris, raro axillaris; flores fere albi; calyx truncatus, dentibus obsoletis; vexillum angustum in unguem latum indistincte angustatum; alae unilaterales valed corrugatae; carinae non appendiculatae; stamina libera; legumen plus minusve complanatum; semina una specie excepta rubra. Typus seriei: *S. wightii* Baker.

灌木。托叶, 宿存, 个别种变成短硬的刺状, 小叶具网脉。花序腋外生或腋生; 花近白色; 花萼截形, 萼齿不明显; 旗瓣狭, 具爪处较宽, 下部渐狭, 翼瓣单侧生, 明显具皱褶, 龙骨瓣无凸尖; 雄蕊分离。荚果稍压扁; 种子除一种外为红色。

### 分种检索表

1. 花长不超过 8 毫米, 旗瓣长大于宽; 荚果有硬脊, 具扁的喙和果颈<sup>1)</sup>, 末端宽达 5 毫米, 其余部分渐狭; 小叶渐尖…………… 38. **斯里兰卡槐** *S. ceylonica* Trim.
1. 花大, 长至少 10 毫米, 旗瓣长是宽 2 倍以上; 荚果具圆锥状的喙和果颈, 宽 3 毫米以内。
  2. 花梗长, 花期 10—12 毫米, 果期 13—17 毫米; 小叶渐尖, 革质…………… 37. **长梗槐** *S. wightii* Baker
  2. 花梗较短, 花期 5—6 毫米, 果期 10 毫米。
    3. 小叶逐渐或急渐尖, 常有中脉伸出的小尖头, 质地很厚, 毛被厚, 脉具光泽, 在下面绝不凸起…………… 36. **尾叶槐** *S. benthamii* Steen.
    3. 小叶急尖至钝或微缺, 在变种中多钝渐尖而短, 绝不成长渐尖, 质地较厚, 毛被具光泽, 金黄色, 具很短的小尖头…………… 35. **锈毛槐** *S. prazeri* Prain

#### 35. 锈毛槐

*Sophora prazeri* Prain in Journ. Asiat. Soc. Beng. 66: 466. 1897. — *S. wightii* auct. non Baker: Dunn in Journ. Linn. Soc. Bot. 39: 496. 1911 — *S. duclouxii* Gagnep. in Lecomte, Not. Syst. 3: 17. 1914. — *Sophora* sp. Rehd. in Journ. Arn. Arb. 38: 207. 1937. — *Milletia esquirolii* Lévl. Fl. Kouy Teheou 239. 1914.

35a. var. **prazeri** 原变种

模式标本: 产缅甸, *Prazer* s. n. (Typus).

中国 (China): 贵州 (Guizhou): Lo-fo (今罗甸), *Cavalerie* 3282, 2617 (p.); 册亨, Y. Tsiang 9284, 望谟, *Esquirol* 106 (type of *M. esquirolii* Lévl.); 黄草坝, *Cavalerie* 4474。广西 (Guangxi): 凌云, S. Klau 28562, 28589, 28602。云南 (Yunnan): 蒙自, A. Henry 9673, 9673A (type of *S. wightii* Dunn); 顺宁 (今凤庆), T. T. Yü 16322; 路南, *Ducloux* 3750 (type of *S. duclouxii* Gagnep.); 元江, A. Henry 9673C; 新平, C. W. Wang 81233; 剑川, H. T. Tsai 52238; 无地名, E. E. Maire 1598, 1845, 2157; H. D. Maclaren/c172.

1) 果颈: 是指子房柄到果期其延长的部分。

分布：缅甸。

从缅甸和我国西南部曾经描述过 4 个种，除本种外还有：*S. mairei* Pamp., *S. wilsonii* Craib., and *S. duc louxii* Gagnep. 这些种有一个共同点——小叶先端急尖至微缺或具短渐尖，这些征状与尾叶槐和长梗槐很易区别。

本种是根据 Prazer 在缅甸密铁拉 (Meiktila) 附近采到的标本描述的。它分布至克钦地区，原记载说是高 20 英尺的乔木，但从后来采到的标本和野外记录看，通常为具有纤细弯曲的枝而成散生的灌木。叶大，上面无毛。花序长达 20 厘米，有时像模式一样较短；花白色，爪部绿色。种子除 Kachin 的植物为深紫色外，均为亮红色。

*S. mairei* Pamp. 根据云南无地名的植物描述的。花与 *S. duclouxii* Gagnep. 没有区别。与本种的不同点是小叶上面被柔毛，体态较密。但是，以 Henry 9673A 为中间类型相连接。上面所引证的果标本，种子红色与本种相符合。依据所有标本，倾向于把它们作为一个变种来处理，分布区在缅甸及我国云南西南部、广西和贵州部分温暖平坦的地方。

*S. wilsonii* Craib 有很肿胀的荚果，种子两端钝，长圆形，褐色，其它与 *S. mairei* Pamp. 没有不同。原产四川西部的 *S. wilsonii* Craib 具褐色种子，但不足的是在云南西部未采到褐色种子的果标本，红色种子和褐色种子类型来自同一地方又甚为接近是不可能的。因为它们的花分不开，故将它作为本种的变种来处理。在 Kew 有许多标本，由于有些差别，不能归入本种，也作为变种。

在 Kew 标本室中的 Cavalerie 3282 号标本的标签是“*S. delavayi* Gagnep.”，在文献中未发现这个名字。这号标本旗瓣长而狭，长 16 毫米，宽 3 毫米。而 Wilson 3390 是长 17 毫米，宽 4 毫米，与本种的宽度及厚薄不同。因为在本种中，其大小与形状像苦豆子一样有变异，用它作为鉴别征状是不可靠的。

在 *S. duclouxii* Gagnep. 的原始描述中，翼瓣长圆形，具小耳，急尖，平滑；龙骨瓣也是长圆形，但脉边缘具皱褶及钝的短耳。开始我怀疑 Gagnepain 把它们弄错了，因在其它种类中，未发现龙骨瓣具皱褶的。通过模式标本的观察，确认为这是事实。这是否是偶然的情况，还是在整个分种检索表中可以应用的征状有待进一步观察研究。

在 *S. duclouxii* Gagnep. 引证的 2617 是个混合物，左边的是苦参，右边的是光叶短梗槐。从 Prazer 的主张后者是 *S. duclouxii* Gagnep.

在爱丁堡植物园的 *Milletia esquirolii* Lévl. 与 Ducloux 3750 没有区别，也应归入本种。

### 35b. 小花锈毛槐 变种

*Sophora prazeri* Prain var. *micrantha* Tsoong in Acta Phytotax. Sin. 18: 73. 1980.

模式标本：产印度，阿萨姆 Kingdon Ward 7959 (Typus)。

分布：同上。

### 35c. 西南槐 变种

*Sophora prazeri* Prain var. *mairei* (Pamp.) Tsoong in Acta Phytotax. Sin. 18: 73. 1980. — *S. mairei* Pamp. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. 17: 31. 1910; Dunn in Journ. Linn. Soc. Bot. 39: 496. 1911. — *S. wilsonii* Craib in Sarg. Pl. Wils. 2: 94. 1914.

模式标本: 产中国云南, E. E. Maire s. n. (Typus).

中国 (China): 四川 (Sichuan): 康定, A. E. Pratt 366; 灌县, E. H. Wilson 1067 (p.) (type of *S. wilsonii*); 无地名, A. Henry 154 W. P. Fang 5553; E. H. Wilson 3390、3390A.

### 35d. 小叶锈毛槐 变种

**Sophora prazeri** Prain var. **burkei** Tsoongi in Acta Phytotax. Sin, 18: 73. 1980.

模式标本: 产缅甸, D. Burke s. n. (Typus).

分布: 同上。

### 36. 尾叶槐

**Sophora benthamii** V. Steen. in Bull. Bot. Gard. Buit. Ser. 3, 17: 428. 1948. — *Ormosia acuminata* Wall. Cat. 5973. 1928, nom. nud. — *S. acuminata* Benth. ex Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 250. 1878, non Desv. 1814.

模式标本: 产尼泊尔。

中国 (China): 云南 (Yunnan): 顺宁(今凤庆), T. T. Yü 16481 (新分布)。

分布: 印度和尼泊尔。

### 37. 长梗槐

**Sophora wightii** Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 250. 1878; Talbot, List. Trees Shrubs Bomb. 77. 1894. — *S. heptaphylla* auct. non Linn.: Wight, Ic. 3: t. 1155. 1846.

模式标本: 产印度, 马德拉斯, M. A. Lawson 12920 (Typus).

分布: 印度中部和南部。

### 38. 斯里兰卡槐

**Sophora ceylonica** Trim. Handb. Fl. Ceyl. 2: 96. 1894. — *S. heptaphylla* W. Arnott (non Linn. nec Wight) in Nov. Act. Leop. 18: 328. 1836; Walp. Ann. 1: 256. 1848; Miq. Fl. Batav. 1: 125. 1855; Muell. in Walp. Ann. 4: 586. 1857; Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 250. 1878; Thw. Enum. Cycl. Pl. 94. 1859; Trim. Cat. 27. 1885.

模式标本: 产斯里兰卡。

分布: 斯里兰卡和印度。

### 系 14. 红花槐系 Ser. **Rubriflorae** Tsoong, ser. nov.

Frutices nani; folia exstipulata, nervis tertiis vix prominentibus; inflorescentia axillaris vel extraaxillaris vel terminalis; flores purpurei; vexillum orbiculatum vel obovatum longissime unguiculatum; alae bilaterales basi sagittatae vel hastatae; carinae appendiculatae; stamina basi cohaerentia; fructus leviter complanatus. Typus seriei: **S. rubriflora** Tsoong.

矮小灌木。叶无托叶, 第三级脉稍凸起。花序腋生或腋外生或顶生; 花紫色; 旗瓣圆形或倒卵形, 具很长的爪; 翼瓣双侧生, 基部箭形或戟形; 龙骨瓣具小凸尖; 雄蕊基部连合。荚果稍压扁。

### 分种检索表

1. 小叶 19—21, 长不足 26 毫米, 中部的最大 ..... 42. 红花槐 **S. rubriflora** Tsoong

1. 小叶正常 15, 较大, 顶生的与上部 2 对最大。  
 2. 花序顶生, 比叶长, 果期长达 44 厘米; 荚果具 3 毫米宽的喙 ..... 39. **疏节槐** *S. praetorulosa* Chun et T. Chen  
 ..... 39. **疏节槐** *S. praetorulosa* Chun et T. Chen  
 2. 花序腋外生, 不明显长于叶, 长达 20 厘米; 荚果喙狭, 宽不足 1.5 毫米。  
 3. 小叶下面沿边缘和中脉被长疏柔毛, 幼时为甚 ..... 40. **稀见槐** *S. exigua* Craib  
 3. 小叶幼时无长疏柔毛, 多在下面被丝毛或几乎变无毛, 稍苍白色 ..... 41. **长柄槐** *S. longipes* Merr.

### 39. 疏节槐

**Sophora praetorulosa** Chun et T. Chen in Acta Phytotax. Sin. 7: 28. 1958. — *S. exigua* Craib, Yakovl. (p. p.) in Nov. Syst. Pl. Vasc. 13: 167. 1976\*. — *S. hainanensis* Tsoong in MSS.

模式标本: 产中国广东, 海南岛, S. K. Lau 27896 (Typus).

分布: 仅见模式产地。

### 40. 稀见槐

**Sophora exigua** Craib in Kew Bull. 71 1927, et Fl. Siam. 3: 496. 1928. — *S. violacea* var. *pilosa* Gagnep. in Lecomte, Fl. Gén. Indo-Chin. 2: 505. 1916; Craib, Fl. Siam. I. 3: 497. 1928, in nota.

40a var. **exigua** 原变种

模式标本: 产泰国, A. Kerr 8427A (Typus).

分布: 泰国。

Craib 在《泰国植物志》中, 对这个种进行观察, 将相同的植物概括为红花槐的变种 *S. violacea* var. *pilosa*。虽然至今我未见到柬埔寨的植物, 但根据描述对于他们的这个名称仍有一定的疑问。

仅在模式标本上具有充分发育的小叶。与充分发育的缅甸标本相比, 不同点是其小叶的大小差别不大, 缅甸标本最大的比最小的大不到 2 倍, 前者却大 3 倍以上。叶轴挺直, 粗壮, 侧脉明显凸起, 从这些看来与本种不同。毛被是有变化的, 这个变种密被长柔毛近于绒毛至丝质柔毛, 但那个变种仅沿小叶下面边缘及中脉被毛。这种毛脱落很快, 小叶成熟后近无毛。花无不同。具有较高的体态和小叶的毛被及大小, 著者将缅甸植物作为一个变种。由 Squire 从越南采到的两片小叶标本是幼小的, 整个小叶被丝质毛。我们推测它与缅甸植物相同是可信的。

E. D. Merrill 提出 *Robinia amara* 是本属的一个独立种, 而 Squire 的标本上的标签是: *S. amara* (Lour.) Merr.。但他在《印度支那植物志》193 页中, 放弃了自己的观点, 随后 Bretschneider's 和 Hemsley's 把这个名称作为苦参的异名, 而中国仍保留了 *Robinia amara* 名称。Loureiro's 描述作为它们两者来使用, 肯定存在着很大的缺陷。

40b. **缅甸稀见槐** 变种

**Sophora exigua** Craib var. **elatior** Tsoong in Acta Phytotax. Sin. 18: 73. 1980.

模式标本: 产缅甸, 下钦墩, J. H. Lace s. n. (Typus).

分布: 缅甸和越南。

### 41. 长柄槐

**Sophora longipes** Merr. in Philip. Journ. Sc. Bot. 12: 270, 1917; Steen. in Bull.



Bot. Gard. Buit. Ser. 3, 17: 421. 1948.

模式标本: 产菲律宾, 吕宋, M. Ramo, Bur. Soc. no. 26765 (Typus).

分布: 同上。

#### 42. 红花槐

**Sophora rubriflora** Tsoong in Acta Phytotax. Sin. 18: 73. 1980. — *S. violacea* Thw. in Enum. Pl. Ceyl. 94. 1859, non Dipp. ex Spach. 1841; Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 249. 1878; Trim. Handb. Pl. Ceyl. 2: 95. 1894; Goeb., Entfalt. Pfl. 172. 1920.

模式标本: 产斯里兰卡, P. Thwaitis 3546 (Typus).

分布: 斯里兰卡。

亚属 B. 肉果亚属 Subgen. **Styphnolobium** (Schott.) Tsoong, stat. nov. — *Styphnolobium* Schott. in Wien. Zeit. 844. 1831.

Fructus siccus subcarnosus vel carnosus indehiscens, pericarpio perfecto; flores saepe bracteolati. Typus subgeneris: **S. japonica** Linn.

荚果肉质或近于肉质, 干时不开裂, 果皮完全; 花常具小苞片。

组 IV. 厚果组 Sect. **Raphanocarpus** Tsoong, sect. nov.

Fructus exspicarpio membranaceo, mesocarpio tenui venis valde anastomosantibus et endocarpio carnosio compositus; semina semper bina in omnis loculis lateraliter superposita. Typus sectionis: **S. pachycarpa** Schrenk. ex C. A. Meyer.

荚果由膜质外果皮, 薄而明显具网状脉的中果皮和肉质的内果皮组成; 每室总是 2 粒种子侧面叠生着。

系 15. 厚果系 Ser. **Pachycarpae** Tsoong, ser. nov.

Herbae; folia exstipulata; inflorescentia racemosa terminalis; bractae caducae bracteolaeque nullae; calyx plus minusve manifeste dentatus sed vix bilabiatus; vexillum obovatum; alae carinaeque unilateralis; stamina libera; legumen siliquae Raphani simillimum. Typus seriei: **S. pachycarpa** Schrenk. ex C. A. Meyer.

草本, 叶无托叶。总状花序顶生; 苞片和小苞片脱落或无; 花萼明显具齿或稍有点二唇形; 旗瓣倒卵形, 翼瓣龙骨瓣单侧生; 雄蕊分离。荚果与萝卜属的长角果极相似。

#### 43. 厚果槐

**Sophora pachycarpa** Schrenk. ex C. A. Meyer in Ind. Sem. Hort. Petrop. 9: 89. 1842; Walp. Repert. Bot. Syst. 2: 903. 1843; Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. 23: 203. 1887. — *Goebelia pachycarpa* Bunge in Boiss. Fl. Or. 2: 629. 1872. — *Ammothamnus intermedius* O. Kuntze, Pl. Or. Ross. 47. 1887. — *Sophora intermedia* O. Kuntze, l. c., in nota.

模式标本: 产准噶尔地区, Schrenk s. n. (Typus).

分布: 苏联, 阿富汗和伊朗。

组 V. 亚利桑那槐组 Sect. **Arizonaetae** Tsoong, sect. nov.

Fructus minus moniliformis, vulgo leviter contortus; pericarpium ex epicarpio membranaceo, mesocarpio carnosio venis valde anastomosantibus et endocarpio elastico compositus, loculo semen unicum includente. Typus sectionis: **S. arizonica** S. Watson.

荚果细串珠状, 常稍扭曲; 外果皮膜质, 中果皮具明显网状脉, 肉质, 内果皮具弹力; 每

室含 1 粒种子。

系 16. **亚利桑那槐系** Ser. **Arizonicae** Tsoong, ser. nov.

Frutices parvae, ramulis vulgo oppositis; folia sempervirentia stipulata; foliola exstipulata; inflorescentia racemosa terminalis brevissima; bractea satis magna; bracteae duae, ad basin calycis vel partem superiorem pedicelli affixae; calyx magnus bilabiatus, dentibus labii superioris toto connatis autem labii inferioris distinctissimis ovatis; vexillum ovatum vel rotundatum, ungue brevi ex apice latissimo ad basin acuto attenuato; alae carinaeque inaequaliter bilaterales basi cordatae; semina rubra. Typus seriei: **S. arizonica** S. Watson.

小灌木,小枝常对生。叶半常绿,具托叶,小叶无小托叶。总状花序顶生,极短;苞片相当大,小苞片 2,着生于花萼基部或花梗上部;花萼大,2唇形,具齿,上唇的齿近合生,下唇的齿离生,卵形;旗瓣卵形或圆形,具短爪,上部极宽,向基部急渐狭,翼瓣和龙骨瓣不相等的双侧生,基部心形。种子红色。

### 分种检索表

1. 小叶 7—17,卵状椭圆形至卵状长圆形,稀长圆状披针形,最大的长 1 厘米,下面被很薄的丝质毛  
..... 44. 紫花槐 **S. purpusii** T. S. Brand.
1. 小叶 5—7,狭长圆形至披针形,较大的长 2.4 厘米,下面不具光泽丝质毛.....  
..... 45. 亚利桑那槐 **S. arizonica** S. Watson

#### 44. 紫花槐

**Sophora purpusii** T. S. Brand. in Zoe 5: 235. 1907; Stand. Trees Shrub. Mexico 435. 1920.

模式标本: 产墨西哥, A. Purpus 1076 (Typus).

分布: 墨西哥。

荚果的区别不是来自本人见到的标本,而是来自原始描述。它们似乎很像亚利桑那槐。

#### 45. 亚利桑那槐

**Sophora arizonica** S. Watson in Proc. Am. Acad. 11: 135. 1876; A. Gray, Bot. Calif. 1: 114. 1876; Tidest. et Kitt. Fl. Ariz. & New Mex. 162. 1941; Kearn. et Peebbs. in US. Dept. Agr. Misc. Publ. No. 423, p. 432. 1942. — *S. speciosa* Torr. in Pacif. Rail. Rep. 4: 88. 1878, non Benth. 1850.

45a. var. **arizonica** 原变种

模式标本: 产美国,亚利桑那。

分布: 美国。

45b. 美丽槐 变种

**Sophora arizonica** Wats. var. **formosa** (Kearn. et Peebl.) Tsoong in Acta Phytotax. Sin. 18: 73. 1980. — *S. formosa* Kearn. et Peebl. in Journ. Wash. Acad. Sc. 29: 482. 1939, et US. Dept. Agr. Misc. Publ. No. 423, p. 432. 1942.

模式标本: 产美国,亚利桑那, T. H. Kearney et R. H. Peebles 14233 (Typus).

分布: 同上。

花的解剖与亚利桑那槐无区别, 健壮的体态还未达到一个种的程度。

组 VI. **木质果组** Sect. **Agastianus** (Rafin.) Tsoong, stat. nov. — *Agastianus* Rafin. in New Fl. Am. 84. 1836. — *Broussonetia* Orteg. in Hort. Matr. Dec. 61. t. 7. 1798, non L'Herit. ex Vent. — *Dermatophyllum* Scheele in Linnaea 21: 458. 1848.

Fructus moniliformis, loculis rotundatis, epicarpio mesocarpioque lignoso satis duro, endocarpio tenissimo membranaceo. Typus Sectionis: **S. secundiflora** Lag. ex DC.

荚果串珠状, 室圆形, 外果皮和中果皮明显木质化, 相当硬, 内果皮极薄, 膜质。

系 17. **偏花槐系** Ser. **Secundiflorae** Tsoong, ser. nov.

Frutices vel arbores; folia sempervirentia valde reticulata haud raro ut ramulis opposita; foliola exstipellata; inflorescentia racemosa terminalis; calyx ser. *Arizonae* similimus; bracteae lineares; bracteolae ad medium pedicelli affixae; vexillum late obovatum, ungue lineari basi non attenuato; alae carinaeque bilaterales basi sub hastatae; semina rubra vel in f. *zanthosperma* flava. Typus seriei: **S. secundiflora** Lag. ex DC.

灌木或乔木状。叶常绿, 具明显网脉, 很少像小枝那样对生, 小叶无小托叶。总状花序顶生; 花萼与上系相似; 苞片线形, 小苞片着生于花梗中部; 旗瓣宽倒卵形, 爪线形, 不渐狭, 翼瓣和龙骨瓣双侧生, 基部近戟形。种子红色, 在变型中为黄色。

#### 46. 偏花槐

**Sophora secundiflora** Lag. ex DC. Cat. Hort. Monosp. 148. 1813; DC. Prodr. 2: 96. 1825; Bot. Gaz. 12: 163. 1887; Sarg., Silva N. Am. 3: 63. t. 121. 1892. — *S. sempervirens* Engelm. in Bost. Journ. Nat. Hist. 4: 178. 1850. — *Dermatophylla speciosum* Scheele in Linnaea 21: 459. 1848. — *Broussonetia secundiflora* Orteg. Dec. 5: 61. t. 7. 1798. — *Virgilia secundiflora* Cav. Ic. 5: t. 401. 1799. — *Sophora speciosa* Benth. in Bost. Journ. Nat. Hist. 4: 178. 1850, et Am. Journ. Pharm. 58: 465. 1886. — *Agastianus secundiflora* Rafin. New Fl. Am. 3: 85. 1836.

46a. f. **secundiflora** 原变型

模式标本: 产美国, M. Lagasca s. n. (Typus).

分布: 美国东南部和墨西哥。

46b. **黄子偏花槐** 变型

**Sophora secundiflora** Lag. ex DC. f. **zanthosperma** Rehd. in Journ. Arn. Arb. 10: 134. 1929.

模式标本: 产美国, 得克萨斯, L. W. Nuttall s. n. (Typus).

分布: 同上。

根据原始记载的意见, 种子为黄色与原变型不同。并且谈到, 有不少人说, 在偏花槐中确有黄色种子和红色种子。在民间, 小孩作为一种玩物。本人未见标本。

组 VII. **肉果组** Sect. **Styphnolobium** (Schott.) Tsoong, sect. nov. — *Styphnolobium* Schott. in Wien. Zeit. 844. 1831, p. p.

Fructus moniliformis, epicarpio tenui membranaceo, mesocarpio et endocarpio saepe varie incrassato carnosio. folia stipellata. Typus sectionis: **S. japonica** Linn.

荚果串珠状, 外果皮膜质, 内果皮和中果皮肉质而明显增厚。叶具小托叶。

系 18. 紫果槐系 Ser. **Affines** Tsoong, ser. nov.

Frutex vel arbor parva; folia ut ramulo raro opposita; inflorescentia in racemosa tenues axilliceres disposita; bracteolis in parte medio pedicelli affixis vel saepius mollis; vexillum cordatum breve unguiculatum; alae carinaeque bilaterales, basi cordatae. Typus seriei: **S. affinis** Torrey & Gray.

灌木或小乔木。叶像小枝一样稀对生。花序总状，腋生，纤细；小苞片着生于花梗中部或常柔软；旗瓣心形，具短爪，翼瓣和龙骨瓣双侧生，基部心形。

## 47. 紫果槐

**Sophora affinis** Torrey & Gray, Fl. N. Am. 1: 390. 1838—40; Hemsl. in Sarg., Silva N. Am. 3: t. 222. 1892; et Manual, Trees N. Am. 566. 1905; Schneider, Ill. Handb. Laubh. 2: 18. fig. 13 g, g', h, h<sup>2</sup>. 1907. — *Styphnolobium affine* Walp. Rep. 1: 807. 1842.

模式标本：产美国，阿肯色。

分布：美国中部至南部。

系 19. 槐系 Ser. **Japonicae** Tsoong, ser. nov.

Arbor vel rarius in var. fruticosa; folia alterna; inflorescentia magna paniculata; alae et carinae basi inaequaliter hastatae; ceteris ut in ser. praecedente. Typus seriei: **S. japonica** Linn.

乔木或在少数变种中为灌木状。叶互生。大型圆锥花序；翼瓣和龙骨瓣基部成不对称的戟形。其它与上系相同。

## 48. 槐

**Sophora japonica** Linn. Mant. 1: 68. 1767; Baill. Hist. Pl. 2: 230. fig. 195—6. 1870; DC. Prodr. 2: 95. 1825; Forbes et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. 23: 202. 1887; Schneid. Ill. Handb. Laubh. 2: 19. 1912; Bot. Mag. 144: t. 8764. 1918; Rehd. in Journ. Arn. Arb. 7: 155. 1926; Merr. Comm. Loureiro's Fl. Cochinch. 193. 1935. — *S. sinica* Rosier in Journ. Phys. 14: 248. 1779. — *S. japonica* Burm. f. Fl. Ind. 93. 1768. — *S. sinensis* Forrest in Rev. Hort. 157. 1899. — *S. japonica* var. *typica* Schneid. l. c. 20. — *Robinia nitida* Lour. Fl. Cochinch. 455. 1790, non Linn. et ed. Willd. 555. 1793. — *Anagyris foetida* Lour. l. c. 260, et ed. Willd. 318. — *A. chinensis* Spreng, Syst. 2: 346. 1825. — *Macrotropis foetida* DC. Prodr. 2: 99. 1825. — *Pongannia chinensis* DC., l. c. 416. — *Styphnolobium japonicum* Shott in Wien. Zeit. 3: 844. 1830, et ex Endl. in Linnaea 6: litt. 54. 1831; Benth. Legum. Gen. 23. 1837, et in Ann. Wien. Mus. 2: 87. 1837; Endl. Gen. Pl. 1309. No. 6743. 1836—40. — *Anagyris sinensis* Steud. Nomencl. ed. 2, 1: 83. 1840.

48a. var. **japonica** f. **japonica** 原变种原变型

模式标本：产日本，Kleinhoff s. n. (Typus).

中国 (China): 四川 (Sichuan): 康定, W. C. Cheng 1774; 巴塘, Limpricht 2224; 松潘, W. P. Fang 1487; 成都平原, E. H. Wilson 3393、3393A; 雅州 (今雅江), E. H. Wilson 2559、2558; 金川, W. P. Fang 3430; 峨眉山, W. P. Fang 3373。云南 (Yunnan): 维西, C. W. Wang 67338; 东川, E. E. Maire 71; 丽江, G. Forrest 6082、21053; 大理, G. Forrest 4227; 腾越 (今腾冲), G. Forrest 8824; 禄丰, H. T. Tsai 53648; S.

W. Teng s. n.; 中甸长江边, C. Scheider 2242; 蒙自, A. Henry 9871; 嵩明, F. Ducloux 7614; 无地名, G. Forrest 6791; E. E. Maire 408、1846。贵州 (Guzhou): 蔗香 (今望谟), A. N. Steward s. n.; C. T. Chiao & H. C. Chao 894; 无地名, J. Cavaleric 191 广东 (Guangdong): 乐昌, Y. Tsiang 1476; 清远, Y. K. Wang 30051; 无地名, C. For, ex Herb. Hongk. Bot. Gard. No. 44。福建 (Fujian): 福州, H. H. Chung 2507、3070; W. R. Price 1204、1213。湖北 (Hubei): 巴东, E. H. Wilson 2312; 长阳, E. H. Wilson 2525; 宜昌, E. H. Wilson 651; 房县, E. H. Wilson 2558。浙江 (Zhejiang): 莫干山, Chao & Wilson (Herb. Univ. Nankiang) s. n.。江西 (Jiangxi): 庐山, H. H. Chung & S. C. Sun 563; 无地名, H. H. Hu 1225。安徽 (Anhui): 婺源, R. C. Ching 1748。江苏 (Jiangsu): 镇江, W. R. Carles 509; C. L. Tso 1748。河南 (Henan): 无地名, A. K. Schneider 130。陕西 (Shaanxi): 岐山, F. Hugh 112; 庙王山, F. Hugh s. n.。山东 (Shandong): 崂山, C. Y. Chiao 2983; 白英洞, C. Y. Chiao 2831; 青龙山, C. Y. Chiao 3014; 曲阜, H. F. B. Forbes 130。河北 (Hebei): 无地名, F. N. Meyer 963。无地名, T. N. Anne 35; Millet s. n.。

分布: 朝鲜, 日本和越南。其它地区有栽培。

#### 48ai 龙爪槐 变型

**Sophora japonica** Linn. var. **japonica** f. **pendula** Hort. Apud. Loud. Arb. Brit. 2: 564. 1838; Rehd. in Bailey, Cycl. Hort. 3: 3191. t. 3645, 3646. 1939, et Journ. Arn. Arb. 7: 156. 1926. — *S. pendula* Spach. Hist. Nat. Veget. 1: 161. 1834.

中国 (China): 北京 (Beijing): 无地名, Bretschneider 232; Pek. Med. Coll. Liu 23 (栽培)。

逐渐下垂而盘曲的枝是长期人工栽培之故。

#### 48aai. 五叶槐 变型

**Sophora japonica** Linn. var. **japonica** f. **oligophylla** Franch. in Nuov. Arch. Mese. Ser. 2, 5: 25. 1883; Rehd. in Journ. Arn. Arb. 7: 156. 1926.

中国 (China): 北京 (Beijing): A. Davidi。河南 (Henan): 郑州, J. Hers 1947.

以下几种栽培变异类型, 本人未见到标本, 留待以后进一步研究。

48aiii. **Sophora japonica** Linn. var. **japonica** f. **columnalis** Schwer in Mitteil. Deutsch. Dendr. Gesell. 256. 1907; Rehd. in Bailey, Cycl. Hort. 3: 3191. 1939.

48aiv. **Sophora japonica** Linn. var. **japonica** f. **variegata** Nichols. Disct. Gard. 3: 461. 1887.

48av. **Sophora japonica** Linn. var. **japonica** f. **hybrida** Carr. in Rev. Hort. 37. 1893.

#### 48b. 柔毛槐 变种

**Sophora japonica** Linn. var. **pubescens** (Tausch.) Bosse, Vollst. Handb. Blumengart. ed. 2, 3: 408. 1842; Lavalley, Arb. Segrez. Enum. 54. 1877; Rehd. in Journ. Arn. Arb. 3: 32. 1921, et 7: 156. 1926. — *S. pubescens* Tausch. in Flora 17: 489. 1834. — *S. japonica* var. *tomentosa* Hort. Apud. Dieck, Haupt. Kat. Zoschen, Nachtr. 1: 26. 1887, nom. nud. — *S. japonica* var. *violacea* Dipp. Handb. Laubh. 2: 663.

1893, pro parte, non Thw., nec. Carr. — *S. tomentosa* Hort. ex Dippel. l. c. non Linn. 1753. — *S. korolkowii* Dieck Apud Koehne, Dendr. 323. 1893, in nota; Cornu in Litt. Apud Dippel, l. c. 662. — *S. sinensis* Hort. Apud. Rehd. in Noller's Deutsch. Gart. Zeit. 13: 184. 1898, non Forrest nec Royle. — *S. chinensis* Hort. ex Zabel in Beissn., Schelle et Zabel, Handb. Laubh. Ben. 256. 1903, non D. Don 1839. — *S. japonica* Linn. f. *tomentosa* Hort. apud. Zabel, l. c. — *S. japonica* f. *korolkowii* Hort. apud. Zabel, l. c. — *S. japonica* f. *chinensis* Hort. apud Zabel l. c. — *Styphnolobium japonicum* var. *pubescens* Hort. apud. Kirshn. in Petzold. & Kirshn. Arb. Musc. 366. 1864.

中国 (China): 四川 (Sichuan): 成都, E. H. Wilson 2557.

48c 宜昌槐 变种

*Sophora japonica* Linn. var. *vestita* Rehd. in Journ. Arn. Arb. 3: 32. 1921.

中国 (China): 湖北 (Hubei): 巫山, E. H. Wilson 3212A, 宜昌, E. H. Wilson 651; Henry 2323, 2130.

48d. 董花槐 变种

*Sophora japonica* Linn. var. *violacea* Carr. in Rev. Hort. 465. 1865; Rehd. in Bailey, Cycl. Hort. 3: 3191. 1939.

中国 (China): 北京 (Beijing): 动物园, P. C. Tsoong s. n.。上海 (Shanghai): 虹口公园, 复旦大学 217 (栽培)。

还有下面一个变种, 因著者未见到标本, 待以后进一步研究。

48e. *Sophora japonica* Linn. var. *praecox* Schwer in Mitteil. Deutsch. Dendr. Gesell. 256. 1907.

## 分类位置不详的种

### 49. 闽槐

*Sophora franchetiana* Dunn in Journ. Linn. Soc. Bot. 38: 358. 1908; Koidz. in Jap. Bot. Mag. 37: 39. 1922; Mak, et Nem. Fl. Jap. 598. 1931.

模式标本: 产中国福建省福州, Hongkong Herb. No. 2526 (Typus).

分布: 中国和日本。

原始描述中没有果, 确定其分类位置产生困难。根据一般征状和托叶变钩状, 有点木质化, 它应属于长梗槐系, 但这个种脉序不发达, 就妨碍归入此系。花瓣的形状与四翅槐系相近似。

### 50. 赫布里底槐

*Sophora oblongata* Tsoong in Acta Phytotax. Sin. 18: 74. 1980.

模式标本: 产新赫布里底斯群岛, 埃罗曼加, S. F. Kajewoski 376 (Typus).

分布: 同上。

记录花为白色。根据体态、花序及荚果方面的征状, 很像是红花槐系的成员。叶无托叶, 侧脉不明显也提供了依据。

### 51. 索马里兰槐

*Sophora somalensis* Chov. in Fl. Samal. 2: 171. 1932.

模式标本: 产索马里兰, L. Senni 55 (Typus).

分布: 同上。

从手头掌握的材料, 作为一个种来描述是足够的了。本种具有圆锥花序, 顶生, 具小托叶, 与槐相近似, 很像是本属的成员。但荚果幼小, 肥厚, 非串珠状, 是否会发育成与本属完全不同的类型, 还有待进一步观察和研究。

### 52. 多米尼加槐

**Sophora albopetiolulata** Leonard. in Journ. Wash. Acad. Sc. 14: 413. 1924.

模式标本: 产多米尼加, Abbott 1934 (US. Her. Nat. 1079459) (Typus).

从体态, 小叶的形状与大小及无托叶, 很像是四翅槐系的成员。但具小托叶, 花序顶生, 旗瓣长于其它花瓣, 雄蕊不伸出花冠外, 而像是紫果槐系或亚利桑那槐系的成员。但无荚果, 确切的分类位置难以确定。

## 存 疑 种

53. **Sophora acuminata** Desv. in Journ. Bot. 3: 75. 1814; DC. Prodr. 2: 96. 1825; Walp. Rep. 1: 806. 1842.

荚果是与本属相符合的, 无翅。从小叶的数目和托叶来看, 显示与短绒槐相似。

54. **Sophora chinensis** D. Don in Lond. Hort. Brit. 162. 1839; Leoin Bermuda Soil. Bot. 68. 1873; Brit. Fl. Bermuda 176. 1918.

它是与槐相继被描述的, 是落叶乔木, 高达 10 米, 8—9 月间开花, 花白色, 是在 1818 年被引进的, 很可能就是产于中国的槐。

55. **Sophora hirsata** S. Goland Ait. Hort. Kew 2: 46. 1789; Roemer et Hoteri. Mag. Bot. t. 1. 2. 205. 1790.

从单叶和花序及花等征状看来, 不像属于槐属, 可能是 *Podalyria cordata*.

56. **Sophora kentukea** DC., Mort. De Cours et Bot. Cault. ed. 2, 56. 1811.

原始描述只是营养体, 既无花也无果, 这个种是否成立很难确定。

57. **Sophora zanbesiaca** Baker in Oliv. Fl. Trop. Afr. 2: 253. 1871.

从原始记载看, 只含有一粒种子的核果, 看来与本属不相符合。

58. **Edwardsia parvifolia** Wight, Ic. 3: t. 1054. 1846, in nota ad *E. maderaspatana*.

在描述中说: 花序是腋生, 来自中国的植物, 而在附图中, 花序显示与叶对生, 我们在国内未见到这类标本, 现在还难以确定它是属于那一种或者为一个独立的种。

## 主要参考文献

- [1] C. Linnaeus, 1767: Mantissa Plantarum.
- [2] C. G. Ortega, 1798: in Hort. Matr. Dec. 6. t. 7.
- [3] R. A. Salisbury, 1808: in Trans. Linn. Soc. Bot. 9: 298. t. 26.
- [4] C. S. Rafinesque-Schmaltz, 1819: in Journ. Phys. 89: 97.
- [5] H. G. L. Reichenbach, 1828. in Consp. 148.
- [6] R. Sweet, 1830: in Hort. Brit. ed. 2, 122.
- [7] H. W. Schott, 1831: in Wien. Zeitschr. 844.
- [8] C. S. Rafinesque-Schmaltz, 1832: in Atlat. Journ. 144.

- [9] C. S. Rafinesque-Schmaltz, 1836; in *New Fl. Bot. Am.* 84.  
 [10] C. S. Rafinesque-Schmaltz, 1836: l. c. 85.  
 [11] A. V. Bunge, 1847; in *Arb. Naturf. var. Riga* 1: 213, t. 12.  
 [12] E. Scheel, 1848; in *Linnaea* 21: 458.  
 [13] A. V. Bunge ex E. Boissier, 1872; in *Flora Orient.* 2: 628.  
 [14] A. V. Bunge ex E. Boissier, 1872: l. c. 2: 629.  
 [15] T. Nakai, 1923; in *Bot. Mag. Tokyo* 37: 331.  
 [16] J. E. Smith, 1808; in Rees, *Cyclopaedia* 12: Genus *Edwardsia*.  
 [17] J. E. Smith, 1816; in Rees, *Cyclopaedia* 23: Genus *Sophora*.  
 [18] C. Bentham et Hooker f., 1865: *Gen. Plant* 1: 555.  
 [19] D. Degener, 1932; in *Fl. Hawai. Fam.* 169.  
 [20] D. Degener et E. E. Sherff, 1971; in *Phytologia* 5: 411.  
 [21] A. P. De Candoll, 1825: *Prodr.* 2: 95; *Memire Legum.* 358.  
 [22] J. Lindley, 1828; in *Bot. Reg.* 14: t. 1185.  
 [23] J. G. Baker, 1878; in Hooker f., *Fl. Brit. Ind.* 2: 249.  
 [24] G. Bentham, 1837; in *Ann. Wien. Mus.* 2: 86.  
 [25] P. H. W. Taubert, 1891; in *Engl. et Prantl., Pflanzenfam.* 3(3): 195.  
 [26] H. Takeda, 1913-15; in *Bot. Gard. Edinb.* 8: 95.  
 [27] O. Kuntze, 1887; in *Pl. Orinet.-Ross.* 47.  
 [28] Czezozt, 1939; in Fedde, *Rep. sp. Nov. Beih.* 107: 169.  
 [29] T. Nakai, 1919; in *Bot. Mag. Tokyo* 33: 8.  
 [30] T. Nakai, 1920: l. c. 34: 44.  
 [31] C. Skottsburg, 1922; in *Nat. Hist. Juan Fern. & East. Isl. II Bot.* 137. f. 11, h.  
 [32] Van Steenis 1948; in *Bull. Bot. Gard. Buit. Ser. 3.* 17: 421.  
 [33] G. P. Yakovlev, 1967; in *Proc. Leningr. Chem.-Pharm. Inst.* 21: 47.

### Abstract

The present paper is a revision of the taxonomy of the genus *Sophora* Linn. of the world. The history of the taxonomy of this genus is reviewed, and the morphological characters of those genera, in dispute in the past, such as *Edwardsia* and the *Goebelia* now incorporated into the genus *Sophora* are discussed. Opinions on some species to be included in this genus together with the previous taxonomical systems are evaluated. The morphological characters of various organs of the plants in this genus are critically analyzed in detail and their taxonomic significance is assessed. The author considers that the characters of the legume structure and their modes of dehiscence are of primary significance in the taxonomy and phylogeny of this genus. The new taxonomic system of the genus *Sophora* Linn. proposed by the author is based chiefly on the characters of legume structure, their different modes of dehiscence and other morphological characters. The proposed system divides the genus *Sophora* Linn. into two subgenera, seven sections and nineteen series.

Subgenus *Sophora*. Legume consists of three layers of incomplete pericarp (mesocarp degenerated into two narrow strips), different modes of dehiscence on maturity, and flowers ebractiolate. According to the different modes of dehiscence of legume, the subgenus is subdivided into three sections. Section *Disamaea* Lindl. Mature legume dehiscing typically into two valves. This section consists of two series and five species. Section *Pseudosophora* DC. Legume dehisced into two valves along two sutures with apparent torn lines on the surfaces of two valves. This section includes three series and six species. Section *Sophora*. Legume has a part of the epicarp (including me-



socarp and the two sutures) dehiscing along the torn linesk and the endocarp (including a part of the epicarp) dehiscing along two sutures, thus splitting cross wise into four valves. This section includes nine series, thirty one species, twelve varieties, and one forma.

Subgenus *Styphnolobium* (Schott) Tsoong. Legume consists three complete layers of fleshy or woody pericarp, indehiscing upon maturity, and flowers frequently. According to the nature of the various layers of pericarp, this subgenus is subdivided into following sections: Section *Raphanocarpus* Tsoong. Epicarp is membranous, mesocarp has apparent nerved reticulation, endocarp fleshy, and seeds overlapping. This section has one serices and one species only. Section *Arizoniatae* Tsoong. Legume is slightly distorted, epicarp membranous, mesocarp fleshy, and endocarp elastic. This section has only one series, two species and one variety. Section *Agastianus* (Rafin.) Tsoong. Legume epicarp and mesocarp apparently lignified, and endocarp is nearly membranous. This section has only one series and one species. Section *Styphnolobium* (Schott) Tsoong. Legume epicarp is membranous, mesocarp and endocarp are fleshy, and leaflets with subulate stipel. This section includes two series, two species, four varieties and five formae.

Keys to the taxonomical system and species in each series are given. In these keys are included all the species observed by the author, their taxonomical positions can be inferred by descriptions. Species of uncertain taxonomical positions are duely discussed and opinions as to their proper treatment are expressed. A few species, with their specimens unavailable to the author and their taxonomical positions cannot be inferred as judged by the original records, are temporarily put aside at the end of the paper as species of unknown systematical position, until their type specimens are examined in the future or decisions are made by other taxonomists.