

## 侧金盏花属修订(二)

王文采

## REVISION OF ADONIS (RANUNCULACEAE) (II)

Wang Wen-tsai

## 12. 蓝侧金盏花

*Adonis coerulea* Maxim. in Bull. Acad. Sci. St-Petersb. 22:306. 1877; Fl. Tangut. 10, t. 1, fig. 10-20. 1889; Franch. in Bull. Soc. Philom. Paris, ser. 8, 6:90. 1894; Finet et Gagnep. in Bull. Soc. Bot. France 51:134. 1904; Hand.-Mazz. in Acta Hort. Gothob. 13:169. 1939; Iconogr. Corm. Sin. 1:722, fig. 1444. 1972; W. T. Wang et S. H. Wang in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:249. pl. 83. fig. 7-10. 1980; W. T. Wang in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 2:95. 1985; L. Q. Li in W. T. Wang et al. Vasc. Pl. Hengduan Mount. 1:532. 1993.

12a. var. *coerulea* 图版 4: 11

中国 China: 西藏: 索县, 4300m, 王金亭 3337; 四川: 康定, 黄治平等 1015; 德格, 3850m, 四川植物队 74-7601, 74-7520; 壤塘, 姜恕 5937; 青海: 大通河流域, Przewalski 36 (isotypi, K, P, PE); 互助, 郭本兆 9088; 门源, 2400m, 青甘队 60-2419, 杨永昌 1017; 天峻, 郭本兆 11394; 甘肃: Radja, Rock 14010 (E, K); Mt. Da-tung, Farrer 和 Purdom 518 (E, P); 天祝, 3000m, ? 199, 292; Potanin s. n. (K, S).

分布: 西藏东部, 四川西北部, 青海东部, 甘肃。

## 12b. 毛蓝侧金盏花 (变种) 图版 4: 12

var. *puberula* (W. T. Wang) W. T. Wang, comb. et st. nov. — *A. coerulea* Maxim. f. *puberula* W. T. Wang in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:352. 1980. — *A. coerulea* auct. non Maxim.: J. G. Liou in Collect. Bot. Papers Xinjiang 126. 1991.

中国 China: 西藏: 那曲, 4500m, 青藏队 76-10534 (*A. coerulea* Maxim. f. *puberula* W. T. Wang 的 holotypus, PE); 错那, 西北高原生物所青藏队 75-1505; 班戈, 5150m, 郎楷永 9510, 9578; 八宿, 3900m, 青藏队植被组 76-9063; 隆子, 拿日雍湖, 4740m, 吴征镒, 陈书坤等 75-865; 安多, 5000m, 杨金祥 2235; 双湖, 5200m, 青藏队植被组 76-12206; 青海: 兴海, 3400m, 张珍万 2025 (NWBI); 柴达木, 小南川,

本文作者单位: 北京, 中国科学院植物研究所 (Institute of Botany, Academia Sinica, Beijing 100093).

1993年收到本文。

4060m, 青甘队 59-451; 新疆: 若羌, 昆仑山北麓, 4300-4850m, 新疆生物所 84-A-122, 84-A-150, 84-A-279; 若羌, 阿尔金山, 卡拉楚克山, 4350m, 新疆生物所 88-030 (以上 4 号标本均存 XJBI)。

分布: 西藏东部至北部, 青海, 新疆东南部。

### 系 3. 北侧金盏花系

Ser. 3. *Apenninae* Bobrov (in Kom. Fl. URSS 7:530. 1937, nom. seminud.) ex Poschkurl. in Novit. Syst. Pl. Vasc. 14:83. 1977. — *Adonanthe* Spach subgen. *Adonanthe*, Chrtek et Slav. in Preslia 50:23. 1978, p. p.

Folia caulina sessilia vel subsessilia, 2-3-pinnati-secta, laminis ovatis. Petala lutea, raro alba, 9-15. Stylus persistens saepissime valde recurvatus et achenio adpressus, raro paulo recurvatus. Typus: *A. turkestanica* (Korsh.) Adolf

茎生叶无柄或近无柄, 2 至 3 回羽状全裂, 叶片卵形。花瓣黄色, 稀白色, 9-15。宿存花柱通常强烈向后弯曲并伏压在瘦果上, 稀稍向后弯曲。

#### 13. 中亚侧金盏花 图版 4: 13

*Adonis turkestanica* (Korsh.) Adolf in Bull. Appl. Bot. 23(1):327. 1930; Bobrov in Kom. Fl. URSS 7:532, t. 36, fig. 4. 1937; Butk. in Fl. Uzbek. 2:509, t. 49. 1953; Koval. in Bond. et Nab. Consp. Fl. As. 3:229. 1972. — *A. apennina* var *tukestanica* Korsh. in Bull. Acad. St-Petersb. 9:400. 1898. — *Adonanthe turkestanica* (Korsh.) Chrtek et Slav. in Preslia 50:24. 1978.

哈萨克斯坦 Kazakhstan: Korshinsky 1072 (lectotypus, LE, 见照片); 1882 年 7 月, Regel s. n. (UPS)。乌兹别克斯坦 Uzbekistan: Bel-Aut, 3300-3400m, Vassiljeva 5460 (E, S, US)。塔吉克斯坦 Tajikistan: 1934 年 6 月, Запругаев s. n. (E, UPS)。

分布: 哈萨克斯坦, 乌兹别克斯坦, 塔吉克斯坦。

#### 14. 天山侧金盏花 图版 4: 14

*Adonis tianschanica* (Adolf) Lipsch. ex Bobrov in Kom. Fl. URSS 7:531. 1937; Гамаюн. во фл. Казахст. 4:128, T. 17, рис. 3. 1961; Koval. in Bond et Nab. Consp. Fl. As. Med. 3:228. 1972; 生物土壤沙漠研究 2:67, fig. 2. 1975; W. T. Wang et S. H. Wang in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:253. 1980. — *A. vernalis* L.  $\delta$ . *pinnatifida* Regel et Herd in Bull. Soc. Nat. Mosc. 37:394. 1864. — *A. turkestanica* (Korsh.) Adolf var. *tianschanica* Adolf in Bull. Appl. Bot. 23:328. 1930. — *Adonanthe tianschanica* (Adolf) Chrtek et Slav. in Preslia 50:24. 1978.

中国 China: 新疆: 照苏, 1900m, 李安仁, 朱家楠 10529; 塔城, 1190m, 克里木, 冯惠兰 407 (XJBI); 哈巴河县, 1580m, 新疆生物土壤沙漠所 76-10359 (XJBI)。哈萨克斯坦 Kazakhstan: Мцхельсонъ 852 (*A. turkestanica* (Korsh.) Adolf var. *tianschanica* Adolf 的 lectotypus, LE, 见照片); 1883 年 6 月, Regel s. n. (UPS)。

分布: 中国新疆西北部, 哈萨克斯坦。

#### 15. 北侧金盏花 图版 2: 1; 图版 4: 15

*Adonis apennina* L. Sp. Pl. 1:548. 1753; Ledeb. Fl. Ross. 1:25. 1842; Regel et Radde in Bull. Soc. Nat. Mosc. 33:35. 1861; Huth in Samml. Naturw. Vortr. 3(8):66. 1890. p. p. excl.

a. *europaeus*; Franch. in Bull. Soc. Philom. Paris, ser. 8, 6:93. 1894; Butk. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Sect. Uzbek. Akad. Sci. URSS 6:4. 1941; Koval. in Bond. et Nab. Consp. Fl. As. Med. 3:228. 1972. — *A. vernalis* L. r. *sibirica* Patr. ex DC. Syst. Nat. 1:225. 1818; Prodr. 1:25. 1824. — *A. irkutiana* Fisch. ex DC. Prodr. 1:25. 1824. — *A. sibirica* Patr. ex Ledeb. Ind. Sem. Hort. Dorpat. Suppl. 2:1. 1824; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 5:12. 1931; Bobrov in Kom. Fl. URSS 7:530. 1937; Грубов, Консп. фл. Монг. Респ. 146. 1955; Попов, Фл. Сред. Сиб. 1:266. 1957; Гамаюн. во Фл. Казахст. 4:128, Т, 17, рис. 1. 1961; Tutin in Tutin et al. Fl. Europ. 1:222. 1964; Fl. Pl. Herb. Chinae Bor. -Orient. 3:201. 1975; Kitagawa, Neo-Lineam. Fl. Mansh. 289. 1979; W. T. Wang et S. H. Wang in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:252, pl. 84, fig. 6-7. 1980; Y. Z. Zhao in Ma, Fl. Intramongol., ed. sec., 2:480. 1990; Aker. in Tutin et al. Fl. Europ. ed. 2, 1:268. 1993. — *A. dahurica* Ledeb. ex Reichb. Ic. Bot. Pl. Crit. 4:21, t. 321. 1826; Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 15:45. 1842. — *A. apennina* L. var. *sibirica* Ledeb. Fl. Alt. 2:341. 1830; Fl. Ross. 1:25. 1842; Huth in Samml. Naturw. Vortr. 3(8):66. 1890. — *Adonis sibirica* (Patr. ex DC.) Spach, Hist. Nat. Végét. 7:229. 1839. — *Adonis apennina* L. var. *dahurica* Ledeb. Fl. Ross. 1:25. 1842; Huth in Samml. Naturw. Vortr. 3(8):66. 1890. — *A. apennina* subsp. *sibirica* (Patr. ex DC.) Korsh. Фл. Вост. Евр. Росс. 77. 1892.

中国 China: 新疆: 托里, 新疆生物所 62-111, 62-158 (XJBI); 布尔津, 刘国钧, 冷巧珍 240 (XJBI); 哈巴河县, 1450m, 新疆生物所 76-10434 (XJBI)。 蒙古 Mongolia: 乌兰巴托, 1971 年 5 月, Юнатов s. n. (US); Tola River, Mt. Kentai, Ikonnikov-Galitzky 2427 (PE)。 俄罗斯 Russia: Siberia: Herb. Linn. 714/5 (*A. apennina* L. 的 lectotypus, LINN, 见照片); Irkutsk, Fischer s. n. (*A. irkutiana* Patr. ex DC.) 的 isotypus, K); Altai, Ledebour s. n. (*A. apennina* L. var. *sibirica* Ledeb. 的 isotypus, K), Tchihatchef s. n. (P); Tobolsk, Mameev 833(K, US); Tomsk, Krylov 3395a (PE); Центр. Саян, 1948 年 5 月, Хедоров s. n. (PE)。

分布: 中国新疆和内蒙古北部, 蒙古, 俄罗斯西伯利亚和欧洲部分东部, 哈萨克斯坦。

Linnaeus (1753) 在 *Adonis apennina* 之下的讨论中指出此种与 *A. vernalis* 难于区分, 但给出了明确的区分特征: 在 *A. vernalis*, 茎有稀疏的毛, 下部分枝, 花梗很短, 叶稍羽状分裂, 花萼被毛, 花瓣披针形, 花单生, 早春开放; 在 *A. apennina*, 茎有白粉, 上部分枝, 花梗较长, 叶分裂程度大, 花萼无毛, 花瓣卵形, 花较多, 夏季开放。在地理分布方面, 指出 *A. apennina* 分布于西伯利亚和 Apennines 山 (位于意大利中部)。在引证文献时引出了 Mentzel 图谱的 tabula 3, figura 1。在 1818 年, De Candolle 指出这个图所绘的植物肯定是 *A. vernalis* L., 而不是 *A. vernalis* L. var. *sibirica* Patr. ex DC. (= *A. sibirica* Patr. ex Ledeb.); 还指出存于林奈植物标本馆的 *A. apennina* L. 的标本是由栽培于 Uppsala 植物园的植物制成的, 这个标本不是 *A. vernalis* L., 而是 *A. vernalis* L. var. *sibirica* Patr. ex DC.。我深切感谢 Dr. C. Jarvis (BM & LINN), 他热心提供 Mentzel 的图谱和上述 Herb. Linn. 714/5 标本的复制件, 我对这些资料经过仔细研究后, 赞同 De Candolle 的论断。

但从这里,我产生二问题:(一) Linnaeus 已看出 *A. vernalis* 和 *A. apennina* 的明确区别特征,他为何在 *A. apennina* 中引出属于 *A. vernalis* 的图的 Mentzel 图谱这一文献?并将这一不分布于意大利的植物的种加词用了 'apennina'? (二) De Candolle 肯定了 Mentzel 图谱 tab.3, fig.1 画的是 *A. vernalis*,不知为何他又根据此图成立变种 *A. vernalis* var. *Mentzelii* DC.?并在 *A. vernalis* L. var. *sibirica* Patrin ex DC. 的地理分布中除了西伯利亚之外又列出意大利、瑞士等国?根据 Bobrov (1937), Tutin (1964) 等学者的的工作, *A. sibirica* Patrin ex Ledeb. (= *A. vernalis* var. *sibirica* Patrin ex DC. = *A. apennina* L. — 本文作者) 只分布于西伯利亚一带及欧洲东北部,并未分布到欧洲中部及南部。这些问题恐怕要对日内瓦 (G) 等更多植物标本馆的有关标本进行研究之后才能解决。

被 Linnaeus 在 *A. apennina* L. 之下引证的 Mentzel 图谱 tab.3, fig.1 被证实为另一种植物 *A. vernalis* L. 之后,剩下的标本 Herb. Linn. 714/5, 自然成为 *A. apennina* L. 的选模式 lectotypus。上面引出的新疆、蒙古、西伯利亚等地的标本均与其一致。

#### 16. 密毛侧金盏花 图版 3:13

*Adonis villosa* Ledeb. Suppl. II Ind. Sem. H. Dorpat., sine peg. 1824; Fl. Alt. 2:30. 1830; Ic. Pl. Fl. Ross. 2:t. 119. 1830; et Fl. Ross. 1:25. 1842; Huth in Samml. Naturw. Vortr. 3(8):66. 1890; Крыл. Фл. Алт. 1:17. 1908; Bobrov in Ком. Fl. URSS 7:539. 1937; Гамаюн. во Фл. Казахст. 4:128, Т. 17, рuc. 2. 1961. — *A. chaerophylla* Fisch. ex DC. Prodr. 1:25. 1824, pro syn. — *A. volgensis* var. *villosa* (Ledeb.) Trautv. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 33:63. 1860; Regel et Radde in l. c. 36:35. 1861; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 5:1222. 1931. — *Adonanthe villosa* (Ledeb.) Chrtek et Slav. in Preslia 50:24. 1978.

中国 China: 新疆,阿勒泰,1100m,新疆生物所 75-9898(XJBI)。俄罗斯 Russia: Siberia, Altai, Ledebour s. n. (*A. villosa* Ledeb. 的 holotypus, LE, 见照片; isotypi, K, P), 1924年7月, Vereschtschagin s. n. (GB, PE, S, UPS); 1883年4月, Barth s. n. (S, UPS)。

分布: 中国新疆东北部, 蒙古; 俄罗斯西伯利亚西部, 哈萨克斯坦。

#### 17. 青甘侧金盏花 图版 3: 14; 图版 4: 16

*Adonis bobroviana* Simon. in Novit. Syst. Pl. Vasc. 1968:127. 1968; W. T. Wang et S. H. Wang in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:252, pl. 85, fig. 5-8. 1980; D. Z. Ma et H. L. Liu. Fl. Ningxia. 1:189, fig. 170. 1986; Y. Z. Zhao in Ma, Fl. Intramongol., ed Sec., 2:480, pl. 194. 1900. — *Adonanthe bobroviana* (Simon.) Chrtek et Slav. in Preslia 50:24. 1978. — *A. apennina* auct. non L.: Maxim. Fl. Tangut. 11. 1889.

中国 China: 青海: 西宁, 2250m, 徐朗然, 王文采 74-5; 海晏, 钟补求等 58-8278; 大通, 刘继孟 5971, 1880年5月, Przewalski (P); 甘肃: 兰州, 1900-2100m, 郝景盛 716, 何叶祺 4369, 4386; 广通, 2300m, 洮河队 57-3542 (XJBI); 环县, Licent 5927 (TIE); 宁夏: 同心, 倒墩子, Licent 3914 (isoparatypi, K, PE, TIE, UPS); 山西: Serre 390 (UPS); 内蒙古: 伊克昭盟南部, Pai-qui-tsing-tze, Licent 7051 (K)。

分布: 青海东部, 甘肃, 宁夏, 山西, 内蒙古西南部。

#### 18. 蒙古侧金盏花

*Adonis mongolica* Simon. in Novit. Syst. Pl. Vasc. 1968:125. 1968. — *Adonanthe*

*mongolica* (Simon.) Chrtek et Slav. in Preslia 50:24. 1978.

蒙古 Mongolia: Changaj, Prov. Arachangaj, distr. Undur-Ulan, 1966 年 7 月, Banzragcz s. n. (holotypus, LE, 见照片)。

分布: 蒙古特有种。

#### 系 4. 春侧金盏花系

Ser. 4. *Vernales* Bobrov (in Kom. Fl. URSS 7:535. 1937, nom. seminud.) ex Poschkurl. in Novit. Syst. Pl. Vasc. 14:83. 1977. — *Adonanthe* Spach subgen. *Adonanthe*, Chrtek et Slav. in Preslia 50Z:23. 1978, p. p.

Folia caulina sessilia, 3-palmati-pinnati-secta, laminis ovatis. Petala lutea, 12-18. Stylus persistens valde recurvatus et achenio adpressus. Typus: *A. vernalis* L.

茎生叶无柄, 3 回掌状羽六全裂, 叶片卵形。花瓣黄色, 12-18。宿存花柱强烈反曲, 贴伏于瘦果上。

#### 19. 匈罗侧金盏花 图版 4:17

*Adonis transsilvanica* Simon. in Dokl. Akad. Nauk. BSSR. 9:396. 1965. — *A. hybrida* Wolff nm. *transsilvanica* (Sinom.) A. T. Szabo in Rev. Roum. Biol. Veg. 23(1):36. 1978. — *A. volgensis* auct. non Stev.: Janka in Oesterr. Bot. Wochenbl. 6:345. 1856; Nyar. in Savu. Fl. Reipubl. Pop. Roman. 2:657. 1953.

匈牙利 Hungary: Kluzh, Richter 5201 (*A. transsilvanica* Simon. 的 isotypus, S); Kolozsvár, 1905 年 4 月, Richter s. n. (US); 1882 年 4 月, J. Barth s. n. (UPS). 罗马尼亚 Rumania: Cluj, 450m, Borza 和 Pop 48 (GB, K, LD, S)。

分布: 匈牙利, 罗马尼亚。

#### 20. 伏尔加侧金盏花 图版 3:2, 5; 图版 4:18

*Adonis volgensis* Stev. in DC. Syst. Nat. 1:545. 1818; Prodr. 1:25. 1824; Ledeb. Fl. Ross. 1:24. 1842; Boiss. Fl. Orient. 1:15. 1867; Huth in Samml. Naturw. Vortr. 3(8):66, t. 1, fig. 11. 1890; Bobrov in Kom. Fl. URSS 7:536, t. 35, fig. 3a. 1937; Гамюн. во Фл. Казахст. 4:130, Т. 17, пус. 6. 1961; Tutin in Tutin et al. Fl. Europ. 1:222. 1964; Davis, Fl. Turkey 1:142. 1965; Pan. et Ass. in Jordan. Fl. Reipubl. Pop. Bulgar. 4:193, pl. 35, fig. 1. 1970; Aker. in Tutin et al. Fl. Europ. ed. 2, 1:268. 1993. — *A. marschalliana* Turcz. ex Besser, Enum. Pl. 22, n. 637. 1822. — *A. vernalis* var. *wolgensis* Regel et Radde in Bull. Soc. Nat. Mosc. 33:35. 1861; Franch. in Bull. Soc. Philom. Paris, ser. 8, 6:92. 1894. — *Adonanthe volgensis* (Stev.) Chrtek et Slav. in Preslia 50:24. 1978.

乌克兰 Ukraine: Poltava, 1929 年 5 月, Oksijuk s. n. (S); 1955 年 4 月, Saryczeva s. n. (PE)。 俄罗斯 Russia: Volga River, Tanais, Steven s. n. (*A. volgensis* Stev. 的 isotypus, K); Tsaritsin, 1953 年 4 月, Kusnetzova s. n. (PE); Ural Area, Larin 59(GB)。 哈萨克斯坦 Kazakhstan: Ильин 79 (LD)。

*Adonis volgensis* Stev. 和 *A. vernalis* L. 的杂种 *A. x hybrida* Wolff ex Simk. (in MNL 2:146. 1878) 分布于欧洲东部。

#### 21. 春侧金盏花 图版 2: 2; 图版 4: 19

*Adonis vernalis* L. Sp. 1:547. 1753; DC. Syst. Nat. 1:224. 1818; Prodr. 1:24. 1824;

Gaudin, Fl. Helvet. 3:520. 1828; Reichb. Ic. Fl. Germ. 3:13, t. 24, fig. 4622. 1838-39; Huth in Samml. Naturw. Vortr. 3(8):65, t. 1, fig. 10. 1890; Franch. in Bull. Soc. Philom. Paris, ser. 8, 6:92. 1894; Coste, Fl. France 1:33, fig. 49. 1901; Bonnier, Fl. Compl. France Suisse et Belg. 1:18, pl. 8, fig. 28. 1912; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 5:1220. 1931; Bobrov in Kom. Fl. URSS 7:535. 1937; Nyar. in Savu. Fl. Reipubl. Pop. Roman. 2:654. 1953; Гамаюн. во Фл. Казахст. 4:129, Т. 17, пус. 5. 1961; Weimark, Skanes Fl. 311. 1963; Tutin in Tutin et al. Fl. Europ. 1:222. 1964; Pan. et Ass. in Jordan. Fl. Reipubl. Pop. Bulgar. 4:190, pl. 35, fig. 2. 1970; Zimm. in Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Europ. ed. 2, 3(3):335, fig. 212-215. 1974; Hess et al. Fl. Schweiz 2:101. 1977; Guin et Vilm. Fl. France 3:855. 1978; Steinb. in Anzol. Fl. Ital. 1:301. 1982; Futók in Futók et Bertova, Fl. Slovenska 3:252. 1982; Lid, Nor. Sven. Fin. Fl. 151. 1985; Jasiew. Fl. Polski 4:91, pl. 18, fig. 20. 1985; Rico in Castr. et al. Fl. Iber. 1:273. 1986; Aesch. et Burdet, Fl. Suisse 58. 1989; Aker. in Tutin et al. Fl. Europ. ed. 2 1:268. 1993. — *A. Helleborus* Crantz, Strip. Austr. 2:82. 1771. — *A. vernalis*  $\beta$ . *mentzelii* DC. Syst. Nat. 1:225. 1818. — *Adonanthé vernalis* (L.) Spach, Hist. Nat. Végét. 7:228, 1839. — *Adonis pratensis* Ledeb. Fl. Ross. 1:24. 1842. — *A. vernalis* var. *genuina* Regel et Radde in Bull. Soc. Nat. Mosc. 33:35. 1861. — *Adoniastrum vernale* (L.) Schur in Verh. Nat. Ver. Brünn. 15:27. 1877. — *Adonis apenninus* a. *europaeus* Huth in Samml. Naturw. Vortr. 3(8):66. 1890.

欧洲 Europe 中部一带; Herb. Linn. 714 / 4 (*A. vernalis* L. 的 lectotypus, LINN, 见照片)。罗马尼亚 Rumania: Tahani, 1966 年 5 月, Negrean s. n. (S); Canstanta, 1961 年 4 月, Constantinescu (LD)。保加利亚 Bulgaria: Mt. Golo-Bardo, 1900m, Chinkova 149(PE, S, UPS)。匈牙利 Hungary: Budapest, Filarszky 和 Kümmerle 173(E, GB, LD, PE, US); Mt. Bükk, 1968 年 5 月, Chrtek s. n. (LD)。奥地利 Austria: Wien, 1875 年 5 月, Brandmayer s. n. (UPS); Mt. Aninger, 1957 年 5 月, Patzak s. n. (E)。瑞士 Switzerland: Mt. Wallis, 1947 年 4 月, Berger s. n. (GB, UPS); 1871 年, Th. Brown s. n. (UPS); Valais, 1899 年 5 月, Castella s. n. (US)。法国 France: Lozero, 1200m, 1965 年 5 月, Wennerberg s. n. (GB); Meyrueis, Smythies 104(E)。西班牙 Spain: Granad, 1911 年 5 月, Gandoger s. n. (GB); Burgos, Elias 4122 (LD)。德国 Germany: Thuringia, 1895 年 4 月, Sagorski s. n. (UPS); Frankfurt, 1893 年 7 月, Huth s. n. (LD)。斯洛瓦 Slovakia: Tematin, 1926 年 5 月, Suza s. n. (LD, UPS); Zemplin, 130-150m, Buced 1122(US)。捷克 Czecho: Bohemia, Linnermaus 17863(E)。波兰 Poland: Miechów, 1957 年 4 月, Pawzowski s. n. (PE, US)。瑞典 Sweden: Oland Isl., 1860 年 7 月, Ahlberg s. n.; Gotland Isl., 1920 年 6 月, Anderberg s. n. (UPS)。乌克兰 Ukraine: Kiev, Kleopov 59 (LD, PE, S)。俄罗斯 Russia: Tjumeni, Mameev 3396 (PE, US)。

分布: 西伯利亚, 中亚, 俄罗斯欧部分, 欧洲中部至南部和西南部 (西班牙), 北达瑞典西南部岛屿。

Linnaeus (1953) 描述本种时, 指出产地为 Oelandia (今瑞典 Oland Island), Borussia (今波兰一带) 和 Bohemia (今捷克境内), 所以上列 lectotypus 当采自此三地之一。

## 亚属 2. 秋侧金盏花亚属

Subgen. 2. *Adonis*, subgen. nov. — Sect. *Adonia* DC. Syst. Nat. 1:221. 1818; Prodr. 1:23. 1824; Bobrov in Kom. Fl. URSS :537. 1937. — Sect. *Adonis*, Riedl in Ann. Nat. Mus. Wien 66:54. 1963; Tutin in Tutin et al. Fl. Europ. 1:222. 1964; Heyn & Pazy in Pl. Syst. Evol. 168:181. 1989.

Herbae annuae, radicibus palmaribus. Folia omnia normaliter evoluta, 3–4-pinnati-secta, raro 3-ternati-secta, lobulis ultimis linearibus vel anguste linearibus. Petala 8 vel pauciora, rubra vel lutea, basi plerumque atro-maculata. Antherae atro-purpureae vel atro-coeruleae. Carpella sub anthesi dorsi-ventraliter compressa, complanata, lanceolata, e ovario sursum in stylum vulgo latum sensim attenuata, dorso longitudinaliter 1-costata, glabra. Fructus aggregatus plerumque conicus vel conico-cylindricus, receptaculo subulato. Typus: *A. annua* L.

一年生草本, 具直根。叶全部正常发育, 3至4回羽状全裂, 少有3回三出状全裂, 末回裂片线形或狭线形。花瓣8, 或较少, 红色或黄色, 基部多有黑色斑。花药暗紫色或暗蓝色。心皮在花期背腹扁压, 扁平, 披针形, 自子房向上渐变狭而成宽花柱, 背面有1条纵肋, 无毛。聚合果多为圆锥形或圆锥状圆筒形; 花托钻形。

### 组 1. 秋侧金盏花组

Sect. 1. *Adonis*, sect. nov.

Achenium projectura ventrali carens, crista transversali carens vel ea praeditum, stylo persistente brevi. Typus: *A. annua* L.

瘦果无腹突起, 无或有横环突起, 宿存花柱短。

### 22. 秋侧金盏花

*Adonis annua* L. Sp. 1:547. 1753; Hudson, Fl. Ang. 209. 1763; Blakelock in Kew Bull. 9:470. 1954; Lewal. in Robyns, Fl. Gén. Belg. 2:106. 1955; Riedl in Ann. Nat. Mus. Wien 66:64. 1963; Tutin in Tutin et al. Fl. Europ. 1:222. 1964; Davis, Fl. Turkey 1:143. 1965; Zohary, Fl. Palaest. 1:213. 1966; Paul, Nouv. Fl. Liban et Syr. 2:50. 1970; Pan. et Ass. in Jordan. Fl. Reipubl. Pop. Bulgar. 4:193, pl. 36, fig. 1, 1970; Steinb. in Webbia 25(2): 320, Fig. 9–10. 1971; et in Hegi, Ill. Fl. Mitt-Europ., ed. 2, 3(3):340, fig. 218a–b. 1974; Guin et Vilm. Fl. France 3:855. 1978; Townsend, Fl. Iraq 4(2):746. 1980; Steinb. in Anzal. et al. Fl. Ital. 1:301. 1982; Futók in Futók et Bert. Fl. Slovenska 3:260. 1982; Jasiew. Fl. Polski 4:94, pl. 18, fig. 2c. 1985; Rico in Castr. et al. Fl. Iber. 1:275. 1986; Clapham et al. Fl. Brit. Isles, 3rd ed., 50. 1987; Aesch. et Burdet, Fl. Suisse 58. 1989; Dostál, Nová Kvétenna CSSR 1:282. 1989; Heyn & Pazy in Pl. Syst. Evol. 168: 187. 1989; Aker. in Tutin et al. Fl. Europ. ed. 2, 1:268. 1993, excl. syn. — *A. annua* L. *atrorubens* L. Sp. Pl. 1:547. 1753. — *A. autumnalis* L. Sp. Pl. ed. 2, 771. 1762; DC. Syst. Nat. 1:221. 1818; Prodr. 1:23. 1824; Gaudin, Fl. Helvet. 3:519. 1828; Ledeb. Fl. Ross. 1:23. 1842; Reichb. Ic. Fl. Germ. 3:13. t. 24, fig. 4621. 1838–39; Benth. Handb. Brit. Fl. 1:8, fig. 7. 1865; Boiss. Fl. Orient. 1:16. 1867; Schlecht. et al. Fl. Deutsch., 5 Auf., 2:89, pl. 1015. 1882; Huth in Samml. Naturw. Votr. 3(8):65, t. 1, fig. 8. 1890; Burnat, Fl. Alp. Marit. 1:15. 1892; Coste, Fl. France 1:33, fig. 51.

1901; Bonnier, Fl. Compl. France Suisse et Belg. 1:18, pl. 7, fig. 26. 1912; Post, Fl. Syr. Palest. & Sinai, ed. 2, 1:6. 1932; Bobrov in Kom. Fl. URSS 7:538. 1937; Nyar. in Savu. Fl. Reipubl. Pop. Roman. 4:660, pl. 108, fig. 2. 1953; Hess et al. Fl. Schweiz 2:103. 1970. — *A. erosipetala* Stokes, Bot. Mat. Med. 3:225. 1812. — *A. micrantha* DC. Syst. Nat. 1:222. 1818. — *A. riparia* Rafin. New Fl. North Amer. 1:66. 1836. — *A. autumnalis* (L.) Brandza, Prodr. Fl. Rom. 30, 526. 1879–83. — *Adonis autumnalis* L. var. *pygmaea* Rouy et Fouc. Fl. France 1:34. 1893. — *A. atrorubens* (L.) Fritsch, Verh. Zoll. Bot. Ges. Wien 44:102. 1894. — ?*A. linnaei* Sennen in Bol. Soc. Iber. 25:54. 1926. — *A. cullellii* Sennen et Gonzalo in Le Monde des Plantes 29(172): 7. 1928, nom. nud.

22a. var. **annua** 图版 3: 17; 图版 5: 1

伊朗 Iran: Misiri, Davis 和 Bakharis 56499 (K)。 伊拉克 Iraq: 1859 年 4 月, Kotschy s. n. (S, UPS)。 土耳其 Turkey: Sintenis 327 (LD)。

欧洲南部 S. Europe: Herb. Linn. 714/3 (*A. annua* L. 和 *A. autumnalis* L. 的 lectotypus, LINN, 见照片)。 保加利亚 Bulgaria: 1926 年 5 月, Stojannoff s. n. (K)。 希腊 Greece: Cyclades, Townsend 3 (K); Attica, 1885 年 5 月, Hausknecht s. n. (E)。 阿尔巴尼亚 Albania: Baldacci 1 (K)。 南斯拉夫 Yugoslavia: Mostar, Ramp 4 (K)。 意大利 Italy: Pulia 1976 年 4 月, Nydegger s. n. (LD); Sicily, 1964 年 4 月, Segelberg s. n. (S)。 法国 France: Avignon, 1809 年 6 月 3 日, Herb. de Candolle s. n. (*A. micrantha* DC. 的 holotypus, G, 见照片); Toulouse, Marçais 2728 (K); Aguessac, 1832 年, Melvilh s. n. (E)。

比利时 Belgium: Crépin, Martinis 151 (K)。 英国 U. K.: Oxford, 1909 年 7 月, Britton s. n. (K); Berkshire. 1961 年 6 月, Burt s. n. (UPS)。 西班牙 Spain: Isla, 1965 年 4 月, Borja et al. s. n. (UPS); Barcelone, 450m, Gonzalo 5907 (*A. cullellii* Sennen et Gonzalo 的 Syntypus, LD)。

摩洛哥 Morocco: 1871 年 4 月, Hooker s. n. (K)。

美国 U. S. A.: Texas, Dallas, Cory 56135 (US); Utah, Smithfield, Maguire 2309 (US)。

分布: 广布于欧洲南部, 北达德国, 西达葡萄牙, 南达摩洛哥, 东达伊朗。

22b. 毛萼秋侧金盏花 (变种)

var. **cupaniana** (Guss.) W. T. Wang, comb. et st. nov. — *A. cupaniana* Guss. Syn. F. Sic. 2:37. 1843; Reching. Fl. Aegaea 195. 1943. — *A. cupaniana* Guss. b. *citrina* Guss. l. c. 38. — *A. cupaniana* var. *punicea* Bianca, Fl. Avola, n. 212. 1850. — *A. cupaniana* var. *cuprina* Bianca, l. c. — *A. preslii* Tod. ex Nyman, Consp. Fl. Europ. 4. 1878; Pojero, Fl. Sicula 3:413. 1908. — *A. aestivalis* L. r. *cupanianus* Huth in Samml. Naturw. Vortr. 3(8):64. 1890. — *A. autumnalis* L. var. *preslii* (Tod. ex Nyman) Lanza in Malpighia 5:257. 1891. — *A. annua* subsp. *autumnalis* var. *coccinea* Maire et Wilczek in Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord. 25(7):287. 1934. — *A. microcarpa* DC. var. *cupaniana* (Guss.) Vierh. in Osterr. Bot. Zeitsch. 84(127). 1935. — *A. annua* L. subsp. *cupaniana* (Guss.) Steinb. in Webbia 25(2): 324, fig. 11–12. 1971; et in Anzal. et al. Fl. Ital. 1:301. 1982; Aker. in Tutin et al. Fl. Europ. ed. 2, 1:268. 1993.

黎巴嫩 Lebanon: Polunin 5367 (E, K)。 巴勒斯坦 Palestine: Meyers 4373(E)。 叙利亚 Syria: Gombault 1511, 1700(P)。 土耳其 Turkey: Pazarcik, Davis 和 Hedge 27754(K); Mardin, Davis 42752 (E)。 塞浦路斯 Cyprus: Aphrodite, Meikle 2215 (K, LD)。

匈牙利 Hungary: Medolinan, Pichler 2084 (LD, PE, S)。 希腊 Greece: Cyclades, Townsend 640425 (K)。 南斯拉夫 Yugoslavia: Pala, Huterz s. n. (K)。 意大利 Italy: Scily, Herb. Gussone s. n. (*A. cupaniana* Guss. 的 holotypus, NAP, 见照片); Sicily, Avola, Bianca s. n. (*A. cupaniana* var. *punicea* Bianca 的 holotypus, FI, 见照片); Sicily, Villatrate, Todaro 1001 (*A. prslii* Tod. ex Nyman 的 holotypus, FI, 见照片); Campi Presso Modena, 1894 年 5 月, Mori s. n. (E); Firenze, Brummitt 6127 (K); Firenze, Brummitt 6127 (K); 法国 France: Le Luc, Hary 403 (US)。 葡萄牙 Portugal: Lisbon, Scarlett 251 (K)。

分布: 分布: 欧洲南部, 亚洲西南部, 非洲北部 (利比亚, 据 Steinberg 1971)。

Tutin (1964), Davis (1965), Qaiser (1984) 等学者将 *A. cupaniana* Guss. 作为 *A. microcarpa* DC. 的异名, 同样, Riedl (1963) 将其并入 *A. dentata* subsp. *microcarpa* (DC.) Riedl (= *A. microcarpa* DC.)。 Vierhapper (1935) 则将其作为 *A. microcarpa* DC. 的变种。 Steinberg (1971) 将其降级作为 *A. annua* L. 的一个萼片被毛亚种。在 1992 年, 承 Prof. V. La Valva (NAP) 热心提供 *A. cupaniana* Guss. 的模式照片, 包括瘦果的放大照片, 并告知模式标本的萼片外面被极少数毛的情况。从照片可见其瘦果腹缝线无突起, 也无横环突起, 和 *A. annua* L. 的瘦果相似。因此, 我同意 Steinberg 将 *A. cupaniana* Guss. 作为 *A. annua* L. 的一个种下分类群的意见。但我不同意将此分类群处理为亚种, 而是改作变种处理, 理由见下面的讨论。

### 22c. 毛茎秋侧金盏花

var. *castellana* (Pau) W. T. Wang, comb. et st. nov. — *A. castellana* Pau in Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat. 3:289. 1904. — *A. annua* L. subsp. *castellana* (Pau) Steinb. in Webbia 25(2): 332, fig. 13. 1971; et in Anzal. et al. Fl. Ital. 1:301. 1982.

意大利 Italy: 1896 年 5 月, Hesselman s. n. (UPS)。 法国 France: Paris, 1897 年 6 月, Jeaupt s. n. (E); Loire, 1872 年 6 月, Legrand s. n. (E); Corse, Reverchen 364(E)。

分布: 意大利, 法国, 西班牙 (据 Steinberg 1971)。

Steinberg (1971) 在研究侧金盏花属一年生群时, 发现了 *Adonis annua* 和 *A. aestivalis* (二种的模式类型的萼片无毛) 萼片有毛的类型 (*A. annua* subsp. *cupaniana*, *A. annua* subsp. *castellana*, *A. aestivalis* subsp. *provincialis*), 和 *A. flammea* (模式类型的萼片和茎有毛) 茎和萼片无毛的类型 (*A. flammea* subsp. *cortiana*), 并将这些类型为处理为亚种。我在 1990 年和 1991 年访问 E, K, LD, P, S, UPS 等植物标本馆时, 研究了这些标本馆的全部侧金盏花属标本, 在 1992 年又从 G, FI, NAP 等标本馆得到 *A. cupaniana* Guss., *A. dentata* Del. var. *provincialis* DC. 等分类群名字的模式的照片以及有关特征的信息, 根据上述研究, 我赞同 Steinberg 所发现的诸类型。但是应该指出, 上述诸萼片被毛的类型, 其萼片外面均只有少数毛, 所以在萼片毛被方面虽有区别存在, 但是不大的形态变异的区别。关于亚种 subspecies, 一般指有一定的形态区别, 并有一定分布区的地理宗, 或指即将演化成种的种下分类群 (Du Rietz 1930; Davis & Haywood 1963)。因

此, Steinberg 建立的与模式类型区别不大, 并为同域分布的诸“亚种”与上述亚种定义不符, 在本文中均被降级作为变种处理。

### 23. 西班牙侧金盏花

*Adonis baetica* Coss. Not. Pl. Crit. 25. 1849; Colm. Enum. Rev. Pl. Penin. Hisp.-Lusit. 23. 1885. —— *A. annua* L. subsp. *baetica* (Coss.) Nyman, Consp. Fl. Europ. 4. 1878; Tutin in Tutin et al. Fl. Europ. 1:223. 1964; Valdes in Valdes et al. Fl. Vasc. Occ. 1:123. 1987; Heyn & Pazy in pl. Syst. Evol. 168:187. 1989.

#### 23A. subsp. *batica* 图版 5:2

西班牙 Spain: Pinerto Santa Maria, 1849 年 3 月, Bourgeau 6 (isotypi, BM, K).

分布: 比利牛斯半岛。

#### 23B. 横突侧金盏花 (亚种) 图版 5: 3

subsp. *carinata* (Vierh.) W. T. Wang, comb. nov. —— *A. autumnalis* L. subsp. *carinata* Vierh. in Osterr. Bot. Zeitschr. 84:127. 1985. —— *A. annua* L. subsp. *carinata* (Vierh.) Vierh. ex Reching. Fl. Aegaea 195. 1943; Tutin in Tutin et al. Fl. Europ. 1:223. 1964.

希腊 Greece: Crete Isl., 近 Varvara, Baldacci 101 (isotypus, WU).

分布: 特产克里特岛 Crete Isl.。

Riedl (1963), E. Rico (in Castroviejo et al. Fl. Iberica 1:275. 1986), 和 Akeroyd (1993) 等学者均将 *A. baetica* Coss. 并入 *A. annua* L.。Tutin (1964), Heyn & Pazy (1989) 等学者则将其作为 *A. annua* L. 的亚种。*A. baetica* Coss. 的瘦果无腹突起, 似 *A. annua* L. 的瘦果, 但具横环突起而不同。这个形态特征稳定, 这种构造的出现是瘦果演化中的一个较大变化, 可以据此恢复其作为区别于 *A. annua* L. 的一个独立种。

Akeroyd (1993) 将 *A. autumnalis* L. subsp. *carinata* Vierh. 并到 *A. microcarpa* DC.。我看到的此名上引同模式 isotypus (Baldacci 101) 的瘦果具直的腹缝线, 后者无任何突起, 而 *A. microcarpa* DC. 的瘦果腹缝线顶端突起, 二者有明显不同, 因此, 不同意上述归并。

### 组 2. 叙利亚侧金盏花组

#### Sect. 2. *Rhynchocarpa* W. T. Wang, sect. nov.

*Achenium* projectura ventrali carens, crista transversali praeditum, stylo persistente plus minusve elongato 0.8–3mm longo apice saepe recurvato. Typus: *A. aleppica* Boiss.

瘦果无腹突起, 具横环突起, 宿环花柱多少伸长, 长 0.8–3mm, 顶端常向后弯曲。

#### 24. 毛萼侧金盏花 图版 3:4; 图版 5:4

*Adonis eriocalycina* Boiss. Fl. Orient. 1:17. 1867; Riedl in Ann. Nat. Mus. Wien 66:78. 1963; Davis, Fl. Turkey 1:145. 1965; Paul, Nouv. Fl. Liban et Syr. 2:49. 1970; Townsend, Fl. Iraq 4(2): 744. 1980; Dostal, Nova Kvétena CSSR 1:282, t. 69, fig. 1. 1989; Heyn & Pazy in Pl. Syst. Evol. 168:189. 1989. —— *A. autumnalis* L. var. *eriocalycinus* (Boiss.) Huth in Samml. Naturw. Vortr. 3(8):65. 1890; Post, Fl. Syr. Palest. & Sinai, ed. 2, 1:6. 1932. —— *A. aleppicus* Boiss. *β armeniacus* Huth in l. c.

土耳其 Turkey: Erzurum, 2000m, 1853 年 7 月, Huet du Pavillon s. n. (*A. eriocalycina*

Boiss. 的 *isolectotypi*, K, P), Davis 和 Hedge 29419 (K); Tunceli, 1350m, Davis 和 Hedge 29157 (E, K); Diyarbakir, 750m, Davis 和 Hedge 28703 (K); Gümüsane, 1956 年 7 月, Olsson s. n. (LD)。 伊朗北部 N. Iran: Teheran, Kotschy 67 (P)。

分布: 伊朗北部, 伊拉克, 叙利亚, 土耳其, 亚美尼亚, 格鲁吉亚。

### 25. 巴勒斯坦侧金盏花 图版 5:5

*Adonis palaestina* Boiss. Diagn., ser. 1, 8:1. 1849; Fl. Orient. 1:16. 1867; Boul. Fl. Liban et Syr. 10. 1930; Post, Fl. Syr. Palest. & Sinai, ed. 2, 1:6. 1932; Riedl in Ann. Nat. Mus. Wien 66:83. 1963; Paul, Nouv. Fl. Liban et Syr. 2:49. 1970; Heyn & Pazy in Pl. Syst. Evol. 168:190. 1989. — *A. aestivalis* L. var. *palaestina* (Boiss.) Zohary, Fl. Palaest. 1:212. 1966.

"Ad basin montium Judaeae inter Ramlah et Hierosolymam", 1846 年 4 月, Boissier s. n. (*isotypi*, K, P, UPS)。 约旦 Jordan: Rummar, 750m, Samuelsson 862(K, LD, S); Madala, Davis 8784 (E); Ballata 与 Jaum 之间, Meyers 和 Dinsmore 1802 (K)。 叙利亚 Syria: Gombault 1701, 3602 (P)。

分布: 巴勒斯坦。以色列, 黎巴嫩, 约旦, 叙利亚。

### 26. 叙利亚侧金盏花 图版 3:5; 图版 5:6

*Adonis aleppica* Boiss. in Ann. Sci. Nat. Bot. ser. 2, 16:350. 1841; Fl. Orient. 1:16. 1867; Huth in Samml. Naturw. Vortr. 3(8): 65, t. 1, fig. 9. 1890; Boul. Fl. Liban et Syr. 10. 1930; Post, Fl. Syr. Palest. & Sinai, ed. 2, 1:6. 1932; Blakelock in Kew Bull. 9:470. 1954; Riedl in Ann. Nat. Mus. Wien 66:63. 1963; Davis, Fl. Turkey 1:143. 1965; Paul, Nouv. Fl. Liban et Syr. 2:49. 1970; Townsend, Fl. Iraq 4(2):744. 1980; Heyn & Pazy in Pl. Syst. Evol. 168:190. 1989. — ?*A. fulgens* Hochst. in Lorent, Wanderungen. 338. 1848.

叙利亚 Syria: Aleppo, Aleppo, Aucher 16 (*A. aleppica* Boiss 的 *lectotypus*, G, 未见), Kotschy 125 (*A. aleppica* 的 *paratypi*, K, P, UPS), Gombault 207 (P); Coelesyria, 1050m, Samuelsson 1884 (S); Aboudoubour, Haradjian 2020 (S)。 伊拉克 Iraq: Agra, Memarian 10785 (K)。 土耳其 Turkey: Mesopotamia, Sintenis 820 (E, K, LD, P, S, UPS); Urfa, 750m, Davis 和 Hedge 27755, 28234 (E, K); Mardin, 500–700m, Davis 42742 (K)。

分布: 约旦, 黎巴嫩, 叙利亚, 伊拉克, 土耳其。

### 组 3. 夏侧金盏花组

Sect. 3. *Lophocarpa* W. T. Wang, sect. nov.

Achenium projectura ventrali et crista transversali praeditum, stylo persistente brevi 0.2–1(–2)mm longo recto raro recurvato. Typus: *A. aestivalis* L.

瘦果具腹突起和横环突起, 宿存花柱短, 长 0.2–1(–2) mm, 直, 少有反曲。

### 系 1. 夏侧金盏花系

Ser. 1. *Aestivales* W. T. Wang, ser. nov.

Achenium projectura ventrali supra medium suturae ventralis disposita a stylo persistente remota praeditum. Typus: *A. aestivalis* L.

瘦果的腹突起位于腹缝线中部之上, 与宿存花柱有一距离。

### 27. 夏侧金盏花

*Adonis aestivalis* L. Sp. Pl. ed. 2, 771. 1762; DC. Syst. Nat. 1:223. 1818; Prodr. 1:24. 1824; Sadl. Fl. Comit. Pest. 2:54. 1826; Gaudin, Fl. Helvet. 3:517. 1828; Reichb. Ic. Fl. Germ. 3:13, t. 24, fig. 4619. 1838–39; Boiss. Fl. Orient. 1:17. 1867; Schlecht. et al. Fl. Deutsch. 5 Auf. 2:81. 1882; Huth in Samml. Naturw. Vortr. 3(8):63, t. 1, fig. 1. 1890; Burnat, Fl. Alp. Marit. 1:15. 1892; Coste, Fl. France 1:34, fig. 52. 1901; Bonnier, Fl. Compl. France Suisse et Belg. 1:18, pl. 7, fig. 25. 1912; Hayek, Prodr. Fl. Penins. Balc. 1:348. 1924; Boul. Fl. Liban et Syr. 10. 1930; Post, Fl. Syr. Palest. & Sinai, ed. 1:6. 1932; Bobrov in Kom. Fl. URSS 7:537. 1937; Reching. Fl. Aegaea 195. 1943; Bonnier, Fl. France Suisse et Belg. 1:18, pl. 7, fig. 25. 1953; Lawal. in Robyns, Fl. Gen. Belg. 2:105. 1955; Tamura in Kitamura, Fl. Afghan. 119. 1960; Гамаюн. во Фл. Казахст. 4:132. 1961; Riedl in Ann. Nat. Mus. Wien 66:55. 1963; Tutin in Tutin et al. Fl. Europ. 1:223. 1964; Reching. Fl. Lowland Iraq 262. 1964; Davis, Fl. Turkey 1:144. 1965; Zohary, Fl. Palaest. 1:212. 1966; Paul, Nouv. Fl. Liban et Syr. 2:50. 1970; Pan. et Ass. in Jordan. Fl. Reipubl. Pop. Bulgar. 4:197, pl. 36, fig. 3. 1970; Hess et al. Fl. Schweiz 2:103. 1970; Steinb. in Webbia 25(2):310, fig. 4. 1971; et in Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Europ, ed. 2, 3(3)340. 1974; Guin. et Wilm. Fl. France 3:855. 1978; W. T. Wang et S. H. Wang in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:253. 1980; Townsend Fl. Iraq 4(2):746. 1980; Steinb. in Anzal. et al. Fl. Ital. 1:302. 1982; Futak in Futak et Bert. Fl. Slovenska 3:257. 1982; Qaiser in Jafri et El-Gadi, Fl. Libya 108:23, fig. 8. 1984; Jasiew. Fl. Polski 4:(3), pl. 18, fig. 26. 1985; Rico in Castr. et al. Fl. Iber. 1:277. 1986; Clapham et al. Fl. Brit. Isles, 3rd ed., 50. 1987; Aesch. et Berdet. Fl. Suisse 58. 1989; Dostál, Nová Krétena CSSR 1:282. 1989; Heyn et Pazy in Pl. Syst. Evol. 168:186. 1989; Riedl in Ali & Nasir, Fl. Pakist. 193:114. 1991, p. p.; Aker. in Tutin et al. Fl. Europ. ed. 2, 1:268. 1993. —  
—*A. annua* L. *phoenicea* L. Sp. Pl. 547. 1753. ——*A. miniata* Jacq. Fl. Austr. 4:29, t. 354. 1776; Trautv. in Acta Hort. Petrop. 8:37. 1883. ——*A. maculata* Wallr. Sched. Crit. 1:270. 1822. cum var. *miniata* Wallr. ——*A. ambigua* Gaudin, Fl. Helvet. 3:518. 1828. ——*A. inglisii* Royle, Ill. Bot. Himal. 1:53. 1834. ——*A. aestivalis leptopetala* Moris, Fl. Sard. 1:22. 1837. ——*A. polymorpha* Zumag. Fl. Pedem. 2:362. 1864. ——*A. phoenicea* (L.) Fritsch in Verh. Zoo-Bot. Ges. Wien 44:102. 1894. ——*A. aestivalis* f. *miniata* (Jacq.) Zap. Consp. Fl. Galic. Crit. 2:300. 1908. ——*A. aestivalis* f. *robusta* Zap. l. c. ——*A. ceretana* Semen in Bull. Soc. France 73:642. 1927, nom. nud. ——*A. aestivalis* f. *typica* Nyar. in Savu. Fl. Reipubl. Pop. Roman. 4:659. 1953. ——*A. aestivalis* f. *reducta* Nyar. in l. c.

### 27A. subsp. *aestivalis*

#### 27Aa. var. *aestivalis*

f. *aestivalis* 图版 3:6, 18; 图版 5:7

中国 China: 新疆: 昭苏, 李安仁, 朱家楠 10604; 裕民, 新疆生物土壤沙漠所 7960 (XJBI). 哈萨克斯坦 Kazakhstan: Tianshan, 1917 年 4 月, Sovetskiana s. n. (GB). 巴基斯坦 Pakistan: Baluchistan, Lace 3982 (E); Guetta, Duthic s. n. (K). 土库曼 Turkmenistan: Litwinov 418 (P). 伊朗 Iran: Asterabad, Sintenis 1525 (P); Elburs, 2700m, Reching 494 (US). 伊拉克 Iraq: Cuckney 3832 (K). 土耳其 Turkey: Agri,

Dogubayazit, Davis 43919 (K); Silifke, Davidson 58 (K); Pamphylia, Tengwall 726 (LD)。

亚美尼亚 Armenia: Vedu River, 1960 年 5 月, Takhtajan et al. s. n. (LD)。

欧洲南部 S. Europe: Herb. Linn. 714/1 (*A. aestivalis* 的 lectotypus, LINN, 见照片)。保加利亚 Bulgaria: Golo bardo, Zelezova 36 (PE, S, UPS), Achtaror 36 (PE)。罗巴尼亚 Rumania: Transsilvania, Topa 3244 (GB, PE, UPD)。匈牙利 Hungary: Mt. Calvaria, Dominikus 2083 (LD, PE, S); Budapest, 1918 年 6 月, Filarszky s. n. (GB, LD, S)。希腊 Greece: Attica, 1854 年 4 月, Heldreich s. n. (E, UPS); Thessalia, 1896 年 6 月, Sintenis s. n. (S)。意大利 Italy: 1880 年, Rostan s. n. (S)。西班牙 Spain: Cerdagne, 1200m, Jude-Marie 3318 (*A. ceretana* Sennen 的 isotypus, LD); Teruel, Reverchen 814 (K, US); Carrion, 1858 年 7 月, Sanchez s. n. (E)。法国 France: La Talme, 1901 年 9 月, Sennen s. n. (UPS); Paris, 1897 年 6 月, Jaenpert s. n. (E); Somme, 1956 年 6 月, Lousley s. n. (E)。德国 Germany: Gottingen, 1814 年 6 月, Heimberg s. n. (UPS); Jena, Schultze-Motel 195(PE)。瑞士 Switzerland: Narcelois, 1896 年 6 月, Leohot s. n. (K)。奥地利 Austria: Wien, 1927 年 5, Asplund s. n. (S)。捷克 Czecho: Znojmo, Svestka 1308 (GB, E, K, LD, S, US)。波兰 Poland: Pinczon, 1972 年 5 月, Kucowa s. n. (S)。乌克兰 Ukraine: Kiovia, 1925 年 6 月, Lavalenko s. n. (LD); A. Callier 2 (LD)。

分布: 广布于欧洲南部和中部, 北达波兰, 西达葡萄牙, 南达非洲北部, 东达巴基斯坦和我国新疆西部。

#### 黄夏侧金盏花(变型)

*f. citrina* (Hoffm.) Nyar. in Savu. Fl. Reipubl. Pop. Roman. 4:660. 1953. — *A. citrina* Hoffm. Deutsch. Fl. ed. 2, 1:251. 1800. — *A. flava* DC. Syst. Nat. 1:222. 1818. — *A. maculata*  $\beta$  *ochroleuca* Wallr. et *r. pallea* Wallr. Sched. Crit. 1:271. 1822. — *A. ambigua* Java Gaudin, Fl. Helvet. 3:518. 1828. — *A. aestivalis* *f. citrina* (Hoffm.) Riedl in Ann. Nat. Mus. Wien 66:61. 1963.

保加利亚 Bulgaria: Varna, Gilliat-Smith 634 (K)。法国 France: Puy-de-Dome, Alleizette 1228 (K); Loriges, Bourgougnon s. n. (K)。德国 Germany: Heidenkeirn Wuttembg, 1919 年 6 月, Meebold s. n. (K)。

分布: 欧洲南部及中部。

#### 27Ab.毛萼夏侧金盏花(变种)

*var. provincialis* (DC.) W. T. Wang, comb. nov. — *A. dentata* del.  $\beta$ . *provincialis* DC. Syst. Nat. 1:224. 1818; Prodr. 1:23. 1824. — *A. squarrosa* Stev. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 2:272. 1848. — *A. aestivalis* L. *var. squarrosa* (Stev.) Boiss. Fl. Orient. 1:18. 1867. — *A. aestivalis* L. *subsp. squarrosa* (Stev.) Nyman, Consp. Fl. Europ. 4. 1878; Rico in Castr. et al. Fl. Iber. 1:275. 1986; Aker. in Tutin et al. Fl. Europ. ed. 2, 1:268. 1993. — *A. aestivalis*  $\beta$  *dentata* Coss. Comp. Fl. AStl. 2:12. 1883. — *A. aestivalis* *subsp. provincialis* (DC.) Steinb. in Webbia 25(2):315, fig. 6-7. 1971; et in Anzal. et al. Fl. Ital. 1:302. 1982.

伊朗 Iran: Gonbad, Hower 3624 (K); Khamsh, Reching 39369 (K); Keredj, Reching 153 (US)。约旦 Jordan: Irbid, Al-Eisawi 10665 (K); Davis 9123 (E)。叙利亚 Syria:

Aleppo, Kotschy 126 (K); Ein Ansur, Davis 6202A (E, K). 亚美尼亚 Armenia: Sintenis 424, 5564 (LD, P).

法国 France: Provence, Digne, Herb. De Candolle (*A. dentata* Del. *β. provincialis* DC. 的 holotypus, G, 见照片). 西班牙 Spain: Madrid, Bourgeau 2085 (E, K); Albacete, Duorneabal 1971 (E). 瑞士 Switzerland: Nax, 1950年5月, Simon s. n. (LD); Sion, 1875年5月, Favrat 和 Barbey s. n. (K). 乌克兰 Ukraine: 近 Sympheropolin, Steven s. n. (*A. squarrosa* Stev. 的 Syntypi, LE(见照片), P); 1896年6月, Callier s. n. (LD).

摩洛哥 Morocco: High Atlas, Archibald 136 (E).

分布: 欧洲南部, 乌克兰, 亚美尼亚, 叙利亚, 约旦, 伊朗, 摩洛哥北部.

27Ac.小花夏侧金盏花(变种) 图版 5:8

var. *parviflora* M. Bieb. Fl. Taur.-cauc. 3:378. 1819; Ledeb. Fl. Ross. 1:23, 1842; Крыл. Фл. Зап. Сиб. 5:1220. 1931; W. T. Wang et S. H. Wang in Fl. Reipubl. Pop. Sin. 28:255, pl. 85, fig. 1-4. 1980; W. T. Wang in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 2:96. 1985. — *A. parviflora* Fisch. ex DC. Prodr. 1:24. 1824; Ledeb. Fl. Alt. 2:338. 1830; Boiss. Fl. Orient. 1:17. 1867; Гроссг. Фл. Кавказ. 2:123. 1930; Павл. Хл. Цент. Казахст. 2:247. 1935; Nevski in Fl. Turkmen. 3:132. 1948; Butk. in Fl. Uzbek. 2:508. 1953; Тахтад. Фл. Армен. 1:213. 1954; Гамаюн. во Фл. Казахст. 4:130. 1961; Koval. in Bond. et Nab. Consp. Fl. As. Med. 3:230. 1972. — *A. scrobiculata* Boiss. Diagn. ser. 2, 1:6. 1854; Fl. Orient. 1:17. 1867; Tamura in Kitamura, Fl. Afghan. 118. 1960. — *A. flammea* Jacq. var. *parviflora* (M. Bieb.) Huth in Samml. Naturw. Vortr. 3(8):65. 1980. — *A. aestivalis* L. subsp. *parviflora* (M. Bieb.) Busch, Fl. Cauc. Crit. 3(2):201. 1903; Riedl in Ann. Nat. Mus. Wien 66:62. 1963; Davis, Fl. Turkey 1:145. 1965; Townsend, Fl. Iraq 4(2):747. 1980; Heyn et Pazy in Pl. Syst. Evol. 168:187. 1989.

中国 China: 西藏: 吉隆, 2800m, 西藏中草药队 72-124, 青藏队植被组 75-5258; 新疆: 昭苏, 夏塔, 2100m, 新疆生物所 78-553 (XJBI); 巩留, 900m, 新疆生物所 65-302 (XJBI); 新源, 860m, 周太炎等 65-0422; 伊宁, 900m, 克里木, 冯惠兰 247 (XJBI); 托里, 1100m, 新疆生物所 63-401 (XJBI); 塔城, 490m, 克里木, 冯惠兰 336 (XJBI); 玛纳斯, 新疆生物所 71-188 (XJBI). 俄罗斯 Russia: 阿尔太 Altai, Ledebour s. n. (P). 哈萨克斯坦 Kazakhstan: Syr-Darja, 1922年5月, Korovin s. n. (S). 吉尔吉斯斯坦 Kyrgyzstan: 1840年, Schrenk s. n. (P). 克什米尔 Kashmir: Thomson s. n. (LD, UPS). 巴基斯坦 Pakistan: Baluchistan, Lamond 668 (E); Lahol, Schlagintweit 2844(P). 阿富汗 Afghanistan: Griffith 1379 (*A. scrobiculata* Boiss. 的 isotypus, K); Kabul, Hedge 和 Wendelbo 325d (E); Baghlan, Podlech 11047 (E). 土库曼斯坦 Turkmenistan: Nikitin et al. s. n. (LD). 伊朗 Iran: Krman, Bormüller 1994 (K). 土耳其 Turkey: Tunceli, Davis 和 Hedge 29209 (E).

分布: 自西伯利亚西南部阿尔太经我国新疆和西藏西部, 吉尔吉斯, 巴基斯坦向西达土耳其.

27Ad.毛夏侧金盏花(变种) 图版 5:9

var. *velutina* Lipsky, Fl. Ciscauc. 226. 1894; in Acta Hort. Petrop. 14:244. 1898;

Bobrov in Kom. Fl. URSS 7:538. 1937. — *A. bienertii* Butk. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Sect. Uzbek. Acad. Sci. URSS 6:3. 1941; Nevski in Fl. Turkmen. 3:132. 1948; Riedl in Ann. Nat. Mus. Wien 66:68. 1963; Koval. in Bond. et Nab. Consp. Fl. As. Med. 3:230. 1972.

伊朗 Iran: Rudbar, 300m, Bornmüller 6008(P); Shiraz, 1400m, Trott 712 (K)。 阿塞拜疆 Azerbaijan: Baku, Holmberg 68, 291, 324 (LD)。

分布: 伊朗北部, 格鲁吉亚, 阿塞拜疆, 土库曼斯坦。

#### 27B. 克里特侧金盏花(亚种) 图版 5:10

subsp. *cretica* (Huth) Steinb. in *Webbia* 25(2):318. 1971; in Anzal. et al. Fl. Ital. 1:302. 1982. — *A. microcarpa* DC.  $\beta$ . *intermedia* Boiss. Fl. Orient. 1:18. 1867, P. P. excl. syn. — *A. microcarpa* DC.  $\beta$  *cretica* Huth in Samml. Naturw. Vortr. 3(8):64. 1890; Vierh. in Osterr. Bot. Zeitsch. 84:127. 1935. — *A. dentatus* Del. subsp. *creticus* (Huth) Riedl in Ann. Nat. Mus. Wien 66:76. 1963. — *A. cretica* (Huth) Iman et al. in Publ. Cario Univ. Herb. 78: 265. 1977.

希腊 Greece: 克里特岛 Crete Isl., La Caneé, Reverchon 68 (*A. microcarpa* DC.  $\beta$  *cretica* Huth 的 isotypi, K, LD, UPS); 同地, Kissamos, Reverchon 2 (E, K, LD, S)。

分布: 叙利亚, 黎巴嫩, 希腊, 意大利 (根据 Steinberg 1971)。

#### 27C. 宽环夏侧金盏花(亚种) 图版 5:11

subsp. *marginata* Steinb. in herb., subsp. nov. — ?*A. marginata* Bienert ex Hook. f. et Thoms. in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 1:15. 1875, nom. nud. et pro syn.

A subspecies typica et subsp. *cretica* (Huth) Steinb. differt achenii crista transversali aliformi 0.3–0.6mm lata margine 9–11-undulato-dentata.

土耳其 Turkey: Mardin, 6 Jun. 1888, P. Sintenis 960 (holotypus, LD)。

本亚种的横环突起变宽呈翅状, 此外腹突起也较发育, 是夏侧金盏花中最进化的类型。

C. Steinberg 在 1970 年研究上引 Sintenis960 号标本时发现本亚种, 并在定名签上写出此亚种的新组合: *A. aestivalis* L. subsp. *marginata* (Bienert) Steinb.。Hooker & Thomson (1872) 在 *Adonis scrobiculata* Boiss. 下引出在 Bunge 植物标本馆中发现的一个拉丁学名 *Adonis marginata* Bienert, 并指出此学名代表的植物可能与 *A. scrobiculata* Boiss. 为同一植物。由上述可见, *A. marginata* Bienert 是一裸名, 乃是不合法的名字, 因此不应根据这个不合法的名字做出新组合 (Greuter et al. 1988)。此外, Hooker & Thomson 在引出 *A. marginata* Bienert 一名时, 既未给出形态描述, 也未说明模式标本及标本产地, 所以, 今后需要到 Bunge 植物标本馆对此名代表的植物进行研究。

### 系 2. 齿环侧金盏花系

Ser. 2. *Dentate* W. T. Wang, ser. nov.

Achenium projectura ventrali ad apicem suturae ventralis disposita stylo persistenti contigua praeditum. Typus: *A. dentata* Del.

瘦果的腹突起位于腹缝线顶端, 与宿存花柱邻接。

#### 28. 疏果侧金盏花

*Adonis flammea* Jacq. Fl. Austr. 4:29, t. 355. 1776; DC. Syst. Nat. 1:223. 1818; Prodr.

1:24. 1824; Host, Fl. Austr. 2:104, t. 353. 1831; Boiss. Fl. Orient. 1:19. 1867; Reichb. Ic. Fl. Germ. 3:13, t. 34, fig. 4620. 1838-39; Huth in Samml. Naturw. Vortr. 3(8):64, t. 1, fig. 7. 1890; Burnat, Fl. Alp. Marit. 1:16. 1892; Coste, Fl. France 1:34, fig. 53. 1901; Boul. Fl. Liban et Syr. 10. 1930; Post, Fl. Syr. Palest. & Sinai, ed. 2, 1:7. 1932; Bobrov in Kom. Fl. URSS 7:538. 1937; Reching. Fl. Aegaea 195. 1943; Bonn. FL. France Suisse et Belg. 1:18. 1953; Nyar. in Savu. Fl. Reipubl. Pop. Roman. 4:658, pl. 108, fig. 3. 1953; Lowal. in Robyns, Fl. Gén. Belg. 2:104. 1955; Riedl in Ann. Nat. Mus. Wien 66:79. 1963; Tutin in Tutin et al. Fl. Europ. 1:223. 1964; Davis, Fl. Turkey 1:146. 1965; Paul, Nouv. Fl. Liban et Syr. 2:51, pl. 19, fig. 6. 1970; Pan. et Ass. in Jordan. Fl. Reipubl. Pop. Bulgar. 4:194, pl. 36, fig. 2. 1970; Hess et al. Fl. Schweiz 2:102. 1970; Steinb in Webbia 25(2):333, fig. 14-15. 1971; in Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Europ., ed. 2, 3(3):337, fig. 216a-b. 1974; Guin et Vilm. Fl. France 3:855. 1978; Steinb. in Anzal. et al. Fl. Ital. 1:301. 1982; Qaiser in Jafri et El-Gadi, Fl. Libya 108:22. 1984; Jasiew. Fl. Polski 4:91, pl. 18, fig. 2d. 1985; Rico in Castr. et al. Fl. Iber. 1:277. 1986; Aesch. et Burdet, Fl. Suisse 58. 1989; Heyn & Pazy in Pl. Syst. Evol. 168:189. 1989; Aker. in Tutin et al. Fl Europ. ed 2, 1:268. 1993. — *A. caudata* Stev. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 3:273. 1848; Trautv. in Acta Hort. Petrop. 8:37. 1883. — *A. flammea*  $\beta$  *caudata* (Stev.) Boiss. Fl. Orient. 1:19. 1867. — *A. involucrata* S. Pons in Rouy et Fouc. Fl. France 1:53. 1893.

#### 28a. var. *flammea*

*f. flammea* 图版 2:3; 图版 3:7, 19; 图版 5:12

土耳其 Turkey: Erzeronum 与 Ispir 之间, 1853 年 6 月, Huet 和 Pavillon s. n. (K); Tunceli, Davis 和 Hedge 29210 (K). 叙利亚 Syria: Baalbek, Samuelsson 1872 (K).

乌克兰 Ukraine: 1918 年 5 月, Hayek s. n. (GB). 罗马尼亚 Rumania: Dobrogea, Borza 和 Grittmann 1936 (LD, PE). 奥地利 Austria: Jacquin s. n. (*A. flammea* Jacq 的 isotypus, BM). 匈牙利 Hungary: Budapest, Deben 665 (PE). 保加利亚 Bulgaria: Dragoman, 1931 年 5 月, Stojanoff s. n. (US). 南斯拉夫 Yugoslavia: 1939 年 5 月, Houske s. n. (K). 希腊 Greece: Attica, 1931 年 3 月, Guiol s. n. (UPS); Thrace, Tedd 2142(K); 1876 年 5 月, Pichler s. n. (US). 意大利 Italy: Verone, 1900 年 6 月, Rigo s. n. (LD). 法国 France: Lyon, Villurbanne s. n. (UPS); Flavigny sur Ozerein, 1928 年 6 月, Desplantes s. n. (LD, UPS). 西班牙 Spain: Logone de Gallocanta, Sandwith 5420 (K). 德国 Germany: Kantons Schaffhausen, 1922 年 8 月, Koch s. n. (UPS). 捷克 Czecho: Komarno, 1972 年 6 月, Chrték s. n. (LD).

分布: 广布于欧洲南部和中部, 北达捷克, 西达葡萄牙, 北达非洲北部摩洛哥和利比亚, 东达伊朗 (根据 Riedl 1963).

#### 黄花疏果侧金盏花 (变型)

*f. straminea* (Beck) Riedl in Ann. Nat. Mus. Wien 66:81. 1963. — *A. citrina* DC. Syst. Nat. 1:223. 1818, non Hoffm. 1800. — *A. flammea*  $\beta$  *straminea* Beck, Fl. Nieder. 426. 1890.

希腊 Greece: Zafuna Arcadiac, 1870 年 6 月, Orphanides s. n. (UPS). 匈牙利

Hungary: Erd Nagyteteny, Degen 665 (E, LD, PE); Pesthidegkut, Filarszky 和 Timko 430 (K)。 奥地利 Austria: Wien, 1877年7月, Wiesbaur s. n. (UPS)。

分布: 同模式变型 f. *flammea* (据 Riedl 1963)。

### 28b. 少瓣疏果侧金盏花(变种)

var. *anomala* (Wallr.) Beck, Fl. Nieder. 426. 1890; Riedl in Ann. Nat. Mus. Wien 66L82. 1963. — *A. anomala* Wallr. Sched. Crit. 1:273. 1822; DC. Prodr. 1:24. 1824.

匈牙利 Hungary: Ofew, 1873年5月, Richter s. n. (UPS); Comit Erztergom, 1939年5月, Karpati s. n. (UPS)。 德国 Germany: Thuringia, 1887年7月, Gunkel s. n. (UPS)。

德国 France: Neubourg, 1871年6月, Moulin s. n. (UPS)。 西班牙 Spain: Valladolid, Nilsson 1253 (UPS); Termel, Sandwith 5036 (K)。

分布: 欧洲南部, 北达波兰 (据 Riedl 1963)。

### 28c. 光萼疏果侧金盏花(变种)

var. *cortiana* (Steinb.) W. T. Wang, comb. et st. nov. — *A. flammea* Jacq. subsp. *cortiana* Steinb. in Webbia 25(2):338, fig. 16–17. 1971; in Hegi, Ill. Fl. Mitt.–Europ., ed. 2, 3(3):338, fig. 216e–f. 1974; et in Anzal. et al. Fl. Ital. 1:302. 1982.

叙利亚 Syria: Aleppo, 1865年3月, Haussknecht s. n. (P)。 土耳其 Turkey: Renkoei, Sintenis 360 (LD)。

意大利 Italy: Aemilia, Fiori 1476 (isotypus, K)。 德国 Germany: Prov. Sachsen, Quedlinbury, 1893年6月, Olin s. n. (UPS)。

分布: 叙利亚, 土耳其, 巴尔干半岛, 德国。

### 28d. 多毛疏果侧金盏花(变种)

var. *polypetalata* Lange, Pugillus, Pl. 224. 1860–65. — *A. flammea* Jacq. subsp. *polypetalata* (Lange) Steinb. in Hegi, Ill. Fl. Mitt.–Europ., ed. 2, 3(3):338, fig. 216c–d. 1974.

乌克兰 Ukraine: Crimea, Callier 214 (WU)。 希腊 Greece: Phocis, 1911年4月, Lemann s. n. (WU)。 西班牙 Spain: Miranda, Sennen 6 (WU)。

摩洛哥 Morocco: Seotana, 1871年5月, Hooker s. n. (WU); Guercif, Fairchild s. n. (US)。

分布: 黑海地区, 希腊, 西班牙, 摩洛哥 (根据 Steinberg 1974)。

### 29. 小果侧金盏花 图版 3:8; 图版 5:13

*Adonis microcarpa* DC. Syst. Nat. 1:223. 1818; Prodr. 1:24. 1824; Boiss. Fl. Orient. 1:18. 1867; Huth in Samml. Naturw. Vortr. 3(8):64, t. 1, fig. 2. 1890; Bornm. in Beih. Bot. Centralbl. 28(2):94. 1911; Boul. Fl. Liban et Syr. 10. 1930; Post, Fl. Syr. Palest. & Sinai, ed. 2, 1:7. 1932; Reching. Fl. Aegaea 195. 1943; Blakelock in Kew Bull. 3:376. 1948; Tutin in Tutin et al. Fl. Europ. 1:223. 1964; Davis, Fl. Turkey 1:144. 1965; Paul, Nouv. Fl. Liban et Syr. 2:50. 1970; Pan. et Ass. in Jordan. Fl. Reipubl. Pop. Bulgar. 4:197. 1970; Franco, Nov. Fl. Portug. 1:170. 1971; Steinb. in Webbia 25(2):340, fig. 18–19. 1971; Meikle, Fl. Cyprus 1:42. 1977; Townsend, Fl. Iraq 4(2):748, pl. 131, fig. 7. 1980; Steinb. in Anzal. et al. Fl. Ital. 1:302. 1982; Qaiser in Jafri et El-Gadi, Fl. Libya 108:25, fig. 9, A–D2. 1984; Rico in Castr. et al. Fl. Iber. 1:278. 1986; Heyn & Pazy in Pl. Syst. Evol. 168:188. 1989; Aker. in Tutin et

al. Fl. Europ. ed. 2, 1:269. 1993, excl. syn. — *A. intermedia* Webb et Berth. Phytogr. Canar. 1:12. 1836. — *A. aestivalis* L.  $\beta$  *brachipetala* Moris, Fl. Sard. 1:22. 1837. — *A. microcarpa*  $\beta$  *intermedia* (Webb et Berth.) Boiss. Fl. Orient. 1:18. 1867. — *A. microcarpa* var. *grandiflora* Batt. in Batt. & Traub. Fl. Alg. 5. 1888. — *A. microcarpa* var. *pseudodentata* Lanza in Malpighia 5:257. 1891. — *A. dentata* var. *microcarpa* (DC.) Coutinho, Fl. Port, 220. 1913. — *A. aestivalis* subsp. *microcarpa* (DC.) Holmboc. Veg. Cypr. 80. 1914. — *A. aestivalis* var. *microcarpa* (DC.) Stoj. et Stef. Фл. бълг. Изд. 3:469. 1948. — *A. dentata* subsp. *intermedia* (Webb et Berth.) Riedl in Ann. Nat. Mus. Wien 66:72. 1963. — *A. dentata* subsp. *microcarpa* (DC.) Riedl in l. c. 73; Reching. Fl. Lowland Iraq 262. 1964.

阿富汗 Afghanistan: Kabul. Hedge 和 Wendelbo 3024 (E)。 伊朗 Iran: 1859 年 7 月, Kotschy s. n. (S); Davis 和 Bokhari 56499 (E)。 伊拉克 Iraq: Mosul, Hossain 1762 (UPS)。 约旦 Jordan: Jerash, 1974 年 3 月, Boulos 和 Al-Eisawi s. n. (LD)。 叙利亚 Syria: Aleppo, Kotschy 102 (UPS); Samuelsson 3604 (S)。 土耳其 Turkey: Urfa, Davis 和 Hedge 27991B (E); Mardei, Davis 42752B (E)。 塞浦路斯 Cyprus: Palea, Meikle 2026 (LD)。

希腊 Greece: Macedonia, Reching 3355 (K); Attiki, Orphanides 446 (LD, UPS); Crete isl., Burbidge 335 (E)。 意大利 Italy: Lallipoli, 1982 年 5 月, Groves s. n. (K); Sicily isl., 1960 年 3 月, Segelberg s. n. (S)。 马尔他 Malta: Gamble 28055 (K)。 法国 France: Nurbonne, 1869 年 4 月, Joad s. n. (K)。 西班牙 Spain: Tudelam, Dufour s. n. (*A. microcarpa* DC. 的 isotypus, UPS); Formenter, 1871 年 2 月, Lindahl s. n. (S); Madrid, Lindberg 128 (LD)。 葡萄牙 Portugal: Arredores de Faro, Gaemaraes 399 (LD, US)。

埃及 Egypt: Sinai, Figari s. n. (*A. microcarpa* DC. var. *pseudodentata* Lanza 的 holotypus, FI, 见照片); Alexandria, Samaritani 3216 (K, UPS)。 利比亚 Libya: Slonta, Davis 50533 (K)。 突尼斯 Tunis: Gabès, 1909 年 3 月, Pitard s. n. (LD); Davis 和 Lamond 56964 (E)。 阿尔及利亚 Algeria: Elgoléa, Chevallier 123 (UPS); Biskra, 1896 年 2 月, Murbeck 和 Olin s. n. (LD)。 摩洛哥 Morocco: Taza, 1970 年 5 月, Dahlgren, Lassen et al. s. n. (LD); High Atlas, Whitiny 和 Richmond 277 (K)。 马德拉群岛 Maderia Isls.: Porto Santo, 1926 年 1 月, Cockerell s. n. (K)。 加那利群岛 Canary Isls.: Grande Canaria, Despréaux 371 (*A. intermedia* Webb et Berth 的 isoelectotypus, FI, 见照片), Cook 173, 248 (US), 1968 年 2 月, Julin s. n. (S); Haria, 1902 年 5 月, Murray s. n. (K)。

澳大利亚 Australia: Adelaide, 1973 年 9 月, Catt s. n. (US)。

分布: 广布于欧洲南部和非洲北部, 西达加那利群岛, 东达伊朗、阿富汗。

本种植物在澳大利亚的分布, 可能是由于移民等原因所致。

### 30. 齿环侧金盏花

*Adonis dentata* Del. Fl. Egypte 287, 753, t. 53, fig. 1. 1813; DC. Syst. Nat. 1:224. 1818; Prodr. 1:24. 1824; Boiss. Fl. Orient. 1:18. 1867; Huth in Samml. Naturw. Vortr. 3(8):64, t. 1, fig. 1-5. 1890; Hand.-Mazz. in Ann. Nat. Mus. Wien 27:42. 1913; Boul. Fl. Liban et Syr. 10. 1930; Post, Fl. Syr. Palest. & Sinai, ed. 2, 1:7. 1932; Anthony in Not. R. Bot. Gard.

Edinb. 18:278. 1935; Riedl in Ann. Nat. Mus. Wien 66:69, Abb. e. 1963, p. p.; Davis, Fl. Turkey 1:144. 1965; Zohary, Fl. Palaest. 1:213, t. 313. 1966; Paul, Nouv. Fl. Liban et Syr. 2:51. 1970; Stud. Fl. Egypt, ed. 2, 140. 1974; Meikle, Fl. Cyprus 1:42. 1977; Townsend, Fl. Iraq 4(2):749, pl. 131, fig. 1-3. 1980, p. p. excl. syn.; Qaiser in Jafri et El-Gadi, Fl. Libya 108:27, fig. 9, E-F2. 1984; Heyn & Pazy in Pl. Syst. Evol. 168:188. 1989. — *A. dentata orientalis* DC. Syst Nat. 1:224. 1818; Prodr. 1:24. 1824. — *A. microcarpus* DC. var. *dentatus* (Del.) Coss. et Kral. in Bull. Soc. Bot. France 4:55. 1857.

30a. var. *dentata* 图版 1:14

土耳其 Turkey: Urfa, Davis 和 Hedge 28162 (E)。 伊拉克 Iraq: Husahah, Khatib 和 Alizzi 31779 (K)。 叙利亚 Syria: Palmyr, Samuelsson 3553 (S)。 约旦 Jordan: Jebel Shahir, Westernloz s. n. (K)。 塞浦路斯 Cyprus: Akhyritoo, Meikle 2967 (K)。

埃及 Egypt: Alexandria, Delile s. n. (*A. dentata* Del. 的 holotypus, MPU, 未见), Bornmüller 10304 (E, LD, S), 1877 年 3 月, Ball s. n. (US); Sinai, 1939 年 4 月, Drar s. n. (S)。 利比亚 Libya: Bin Mek, Maitland 15 (K)。 突尼斯 Tunis: 400m, Davis 和 Lamond 57312; Gabés, 1909 年 3 月, Pitard s. n. (LD)。 阿尔及利亚 Algeria: Kreider, Battandier 和 Trabut 101 (GB, UPS)。 摩洛哥 Morocco: Aoulouz, Lidés, 65(GB); Taza, 1970 年 5 月, Dahlgren et al. s. n. (LD)。

分布: 中东地区, 非洲北部。

30b. 伊朗侧金盏花 (变种) 图版 5:15

var. *persica* (Boiss.) Boiss. Fl. Orient. 1:19. 1867; Bornm. in Beih. Bot. Centralbl. 28(2):94. 1911; Heyn & Pazy in Pl. Syst. Evol. 168:188. 1989. — *A. persica* Boiss. Diagn., ser. 1, 6:4. 1946; Blakelock in Kew. Bull. 3:377. 1948; Koval. in Bond. et Nab. Consp. Fl. As. Med. 3:230. 1972. — *A. dentata* Del. var. *subinermis* Boiss. Fl. Orient. 1:19. 1867; Post, Fl. Syr. Palest. & Sinai, ed. 2, 1:7, 1932; Anth. in Not. R. Bot. Gard. Edinb. 18:778. 1935; Zohary, Fl. Palaest. 1:213. 1966; Heyn & Pazy in Pl. Syst. Evol. 168:188. 1989. — *A. dentata* subsp. *persica* (Boiss.) Riedl in Ann. Nat. Mus. Wien 66:76. 1963; Reching. Fl. Lowland Iraq 262. 1964.

伊朗 Iran: Buschir, Kotschy 57 (*A. persica* Boiss. 的 holotypus, G, 见照片; isotypi, K, S, UPS), Bornmüller 3 (LD, WU)。 伊拉克 Iraq: Euphrates, 120-180m, Handel-Mazzetti 804 (WU); Sintenis 326 (LD, Wu)。 约旦 Jordan: Erik Wens 27 (LD)。 沙特阿拉伯 Saudi Arabia (Arabia petraea): 1846 年, E. Boissier s. n. (*A. dentata* Del. var. *subinermis* Boiss. 的 holotypus, G, 见照片)。 塞浦路斯 Cyprus: Larnaka, Sintenis 84 (LD)。

分布: 伊朗至巴勒斯坦一带的干旱地区。

Blakelock (1948, 见上引文献), Kovalevskaja (1972, 见上引文献)等学者均接受 *A. persica* Boiss, 承认其为独立的种。Davis (1965), Qaiser (1984)等学者则均将 *A. persica* Boiss. (= *A. dentata* var. *persica* (Boiss.) Boiss.) 并入 *A. dentata* Del.。Riedl (1963)将其作为亚种 *A. dentata* subsp. *persica* (Boiss.) Riedl. Townsend (1980)则将其与 *A. dentata* var. *subinermis* Boiss. 一同并入 *A. dentata* Del.。 *A. dentata* var. *persica* (Boiss.) Boiss. (= *A. persica* Boiss.) 的模式标本具幼果, 上引于 1893 年在模式产地 Buschir 采到的

Bornmuller3 号标本具成熟的瘦果，其构造与 *A. dentata* var. *subinermis* Boiss. 的瘦果相同：瘦果小，长约 2mm，具明显的腹突起（与模式变种相同），和不明显的横环突起（模式变种的横环突起有明显齿）（图版 5：14-15），因此，这二名字乃代表同一类型，应加归并。其瘦果构造与模式变种有上述区别，其分布区位于模式变种分布区的东部，只在东南稍微超出，从这些方面考虑，Boissier 将此分布于中东一带干旱地区的类型处理为变种，是可以接受的。

### 不了解的 *Adonis* 属分类群

*Adonis abortiva* Hauskkn. in Mitt. Bot. Ges. Jena 5:60. 1886.

*A. distortoides* Bonnier. Fl. Compl. France, Suisse et Belg. 1:19. 1912.

原作者认为此产于法国东南部 Maritime Alps 的植物可能为 *A. pyrenaica* DC. 的变种，与后者的区别特征为：植株有较密柔毛，萼片密被柔毛，瘦果近球形。

*A. flammae* Jacq. f. *minoriflora* Prod. Consp. Fl. Dabr. 1:116. 1935.

*A. flammae* Jacq. f. *pallida* Koc, Syn. I. ed. 3, 9. 1857.

*A. jovinienii* Sennen et Elias in Le Monde des Plantes 29(172):7. 1928, nom. nud.

*A. leiosepala* Butk. in Bot. Mat. Gerb. Bot. Inst. Uzbek. Fil. AN SSSR 3:21. 1941. ——  
*Adonanthe leiosepala* (Butk.) Chrtek et Slav. in Preslia 50:24. 1978.

描述自天山西部。原作者称此种与 *A. turkestanica* (Korsh.) Adolf 近缘，但茎无毛，萼片无毛或有极少的毛而不同。

*A. maialis* Sennen in Le Monde des Plantes 29(172):7. 1928, nom. nud.

*A. sibthorpii* Boiss. Orphan. et Heldr. in Bull. Congr. Bot. Péterb. 1869:124. 1870, nom. nud.

原作者称此植物产 mont Cylléné 海拔约 1600m 山地，看上去与 *A. pyrenaica* DC. 相混。此地区正是希腊特有种 *A. cyllenea* Boiss. et al. 的分布区，猜测此植物即为后者。

*A. sorproniensis* Mygind ex Borb. in Akad. Koslem. 9:46. 1872.

*A. vernalis* L. var. *minor* Dieu. in Bull. Soc. Bot. Belg. 106. 1876.

*A. vernalis* L. var. *minoriflora* Borbas in Magy. Bot. Lap. 3:112. 1904.

*A. vernalis* L. var. *murfatlariensis* Prod. in Bull. Acad. Stud. Agron. Cluj. 5:286. 1935.

*A. volgensis* Stev. b. *pilosa* Schur, Enum. Pl. Transs. 6. 1866.

*A. volgensis* Stev. f. *subglabra* Nyör. et f. *glaberrima* Nyar. in Bull. St. Acad. R. P. R. 31. 1951.

### 非 *Adonis* 属的植物

*Adonis aethiopica* Thunb. Prodr. Pl. Cap. 94. 1774 = *Knowltonia gracilis* DC.

*A. capensis* L. Sp. pl. 548. 1753. = *K. rigida* Salisb.

*A. coriacea* Poir. Encyc. Suppl. 1:146. 1810. = *K. rigida* Salisb.

*A. daucifolia* Lam. Encyc. 1:46. 1783. = *K. daucifolia* (Lam.) DC.

*A. filia* L. f. Suppl. 271. 1781. = *K. daucifolia* (Lam.) DC.

- A. gracilis* Poir. Encyc. Suppl. 1:146. 1810. = *K. gracilis* DC.  
*A. hirsuta* Poir. 1. c. 147. = *K. hirsuta* DC.  
*A. laserpitiifolia* Poir. 1. c. = *K. vesicatoria* Sims.  
*A. magellanica* Raeush. Nom. Bot. ed. 3, 162. 1979. = *Hamadryas magellanica* Lam.  
*A. palustris* Raeush. 1. c. = *Ranunculus sceleratus* L.  
*A. pilosa* Raeush. = *R. cantoniensis* DC.  
*A. verisicatoria* L. f. Suppl. 272. 1781. = *Knowltonia versicatoria* Saims.

## ABSTRACT

1. The taxonomical history and the main uses of the genus are briefly reviewed.
2. After analysing the various characters, morphological, palynological and cytological, several important evolutionary tendencies are revealed as follows:

habit	primitive	advanced
	perennial, with rhizome	annual, with tap root
leaf	palmately compound, primary lobes less divided, with ovate or lanceolate ultimate lobules, cauline leaves petiolate	pinnately compound, primary lobes strongly divided, with linear or narrow-linear ultimate lobules, cauline leaves sessile
carpel	not dorsi-ventrally compressed, more or less differentiated into ovary and style, without a longitudinal rib dorsally	strongly dorsi-ventrally compressed, lanceolate in shape, with no demarcation between ovary and style, longitudinally 1-ribbed dorsally
aggregate fruit	globose or ovoid in shape, with a oblong fruiting receptacle	narrow-conic or conic-cylindric in shape, with subulate fruiting receptacle
achene	smooth, glabrous, with a short, straight persistent style	rugous or reticulate, with a transverse crest or a ventral projection, or with both, puberulous, with a longer or curved persistent style
pollen grain	globose, with broad, open sulci	ellipsoid or prolate, with narrow or closed sulci
chromosome number	$2n = 16$	$2n = 24, 32, 48$

3. According to the evolutionary tendencies mentioned above, the relationships be-

tween the infrageneric taxa are elucidated. The monotypic sect. *Leiocarpa* (*Adonis nepalensis*) with simply architectonical achene is considered the extant primitive group of the genus *Adonis*, and the sect. *Ancistrocarpium*, sect. *Adonanthe*, and the subgen. *Adonis* might be all derived from it. In sect. *Ancistrocarpium*, *A. chrysocyatha* with achene most resembling that of *A. nepalensis* is considered the primitive species of that section. In sect. *Adonanthe*, ser. *Amurenses* with more primitive characters (less divided palmately compound leaves in *A. davidii*, less curved persistent style in *A. brevistyla*) is considered the primitive group of that section, and the other three series of it, ser. *Coeruleae*, ser. *Apenninae*, and ser. *Vernales*, might all originate from it. In subgen. *Adonis*, *A. annua* with achene closely resembling that of *A. nepalensis* is considered the primitive species of that subgenus. Being also with long-styled carpel, the sect. *Rhynchocarpa* is similar to sect. *Ancistrocarpium* of the perennial subgenus, and this phenomenon shows a parallel evolution in the *Adonis*. *A. aestivalis* and *A. dentata* with architectonically complicated achenes are considered advanced species.

4. After analysing the geographical distribution of the species of the *Adonis*, several speculations may be drawn: (a) From the distribution area of sect. *Ancistrocarpium*, that of ser. *Amurenses*, and that of ser. *Apenninae* and ser. *Vernales*, which might be a pair of sister groups derived from ser. *Amurenses*, can be traced three migration routes: the first route being stretched from western Himalaya westward to southwestern Europe, the second one from Southwest China northeastward along the Chinese southwest-northeast corridor (Wang 1992) to eastern Siberia and Japan, and the third one also from Southwest China northward to northern Asia. (b) In subgen. *Adonis*, including 9 species, 8 species, 1 subspecies, and 6 varieties are concentrated in the Middle East, and where may be the secondary center of differentiation of that subgenus. The center of origin of it might be located in western Himalaya. (c) *A. nepalensis*, the primitive species endemic in Nepal, has primitive achenes and advanced pinnately compound leaves, and this phenomenon implies that this species is not the most primitive species of the genus, which may have not been discovered or may have been extinct. On the basis of the distribution pattern of the three migration routes mentioned above it is further postulated that near the distribution areas of the primitive species of ser. *Amurenses* (i. e. *A. davidii* and *A. brevistyla*), and between eastern Himalaya and the Hengduan Mountains in Southwest China might be situated the most primitive species and also the center of origin of the genus *Adonis*.

5. The taxonomical treatment to the genus is given. 30 species, 4 subspecies, 11 varieties, and 2 forms are recognized. The perennial group and the annual group are all given subgeneric rank. The achene plays an important role in the subdivision of the two subgenera. In the perennial subgen. *Adonanthe*, *A. nepalensis* represents a monotypic section, being the extant primitive group of the genus as mentioned above. The sect. *Ancistrocarpium* is restored to accommodate the four species, *A. chrysocyatha*, *A. cyllenea*, *A. distorta*, and *A. pyrenaica*. The four series, *Amurenses*, *Coeruleae*, *Apenninae*, and

*Vernales*, described by Poschkurlat, are all adopted but with a modification to the ser. *Amurenses* and ser. *Coeruleae*, and they form the third section of the subgen. *Adonis*. According to the achene architecture, the annual species of the subgen. *Adonis* are classified into three sections. Thus, a new classification of the genus *Adonis* is proposed, reflecting to some extent the phylogeny of it. A systemic key to the infrageneric taxa is given. The infraspecific taxa of *A. annua* L., *A. aestivalis* L., and *A. flammea* Jacq., recognized by Steinberg (1971) are all adopted, but treated as varieties instead of as subspecies. *A. baetica* Coss., formerly reduced to *A. annua* L. or recognized as a subspecies of the latter by various authors, is restored as an independent species, differing from *A. annua* L. in the achene with a transverse crest.

**Key words** *Adonis*; Ranunculaceae; revision

**致谢** 新疆生物沙漠土壤研究所 (XJBI), 沈阳应用生态研究所 (IFP), 西北高原生物研究所 (NWBI), 山东师范大学生物系借用标本, 洪德元, 潘开玉, 武素功, 陶君容, 汪楣芝, 何小兰, 傅德志, 李良千诸先生热心提供文献资料或模式照片等, 作者谨表示衷心感谢。

I am grateful to the directors and curators of E, GB, K, LD, P, S, and UPS for inviting me to visit their famous herbaria, and to those of BM, US and WU for the loans of specimens. My sincere thanks are due to Dr. C. Jarvis (BM & LINN), director of FL, Dr. F. Jacquemond (G), Prof. V. La Valva (NAP), and Dr. L. E. Skog (US) for kindly providing phototypes of some species and information about some morphological characters of some type specimens, to Prof. A. Weber (WU) and Miss S. Zmarzty (K) for kindly providing some literature, and to Prof. T. Nishikawa, Asahikawa College, Hokkaido University of Education, for the gift of the beautiful specimens of Japanese *Adonis*. The financial support from the Swedish Institute and the Missouri Botanical Garden is gratefully acknowledged.

### 参 考 文 献

中国科学院植物研究所形态室孢粉组1960: 中国植物花粉形态, 科学出版社。

王文采, 1979: *Delphinium*. 中国植物志, 27卷, 科学出版社。

——1980: *Anemon*. 中国植物志, 28卷, 科学出版社。

——1989: 中国植物区系中的一些间断分布现象。植物研究9 (1): 1-16。

——1992: 东亚植物区系的一些分布式样和迁移路线。植物分类学报30: 1-14, 97-117。

——, 王蜀秀, 1979: *Tahalictrum*. 中国植物志, 27卷, 科学出版社。

王乐忠, 刘鸣远, 1988: 东北侧金盏花属的研究。植物研究8 (2): 49-53。

列维 Я. М. Левитс著, 合力译1958: 地史学及古植物学基础, 238-275页, 地质出版社。

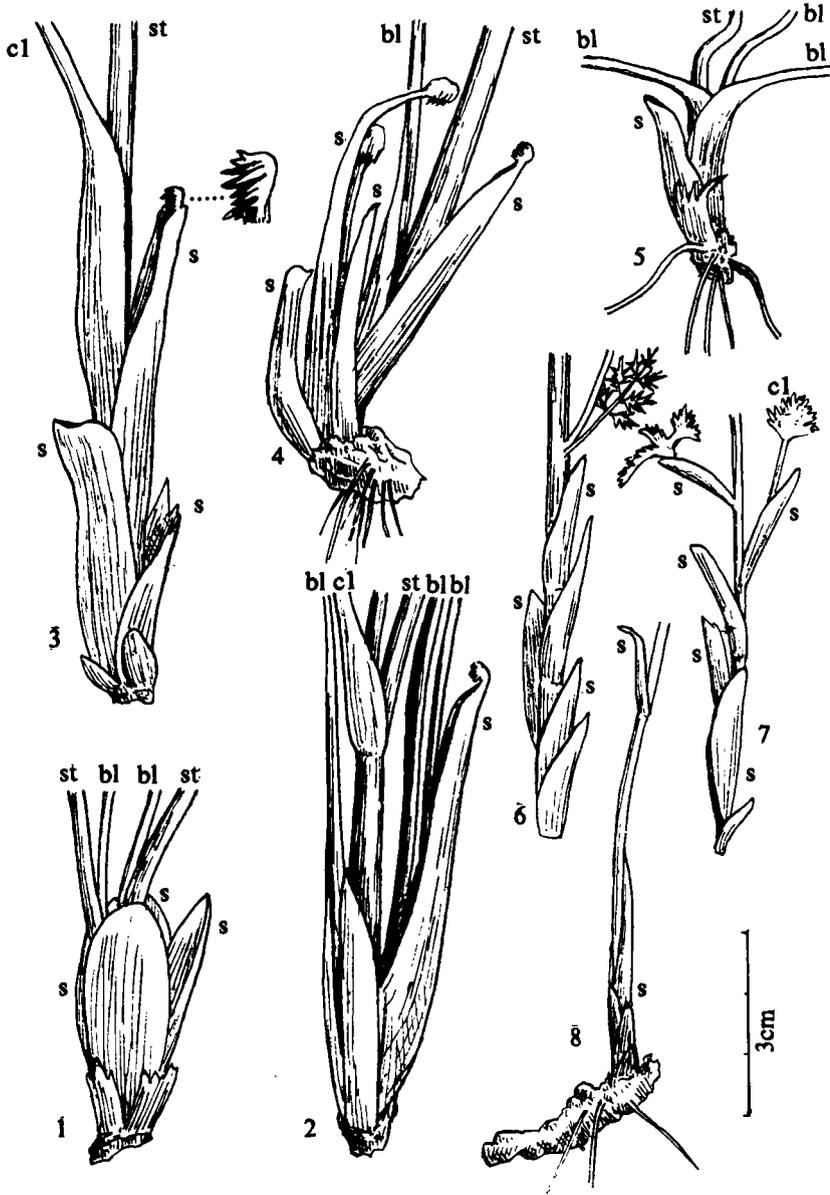
肖培根, 1980: 中国毛茛科植物群的亲缘关系, 化学成分和疗效间相关性的初步探讨。植物分类学报 18: 142-153。

李良千, 张无休, 1989: 侧金盏花属植物花粉形态研究。植物研究9 (2): 123-137。

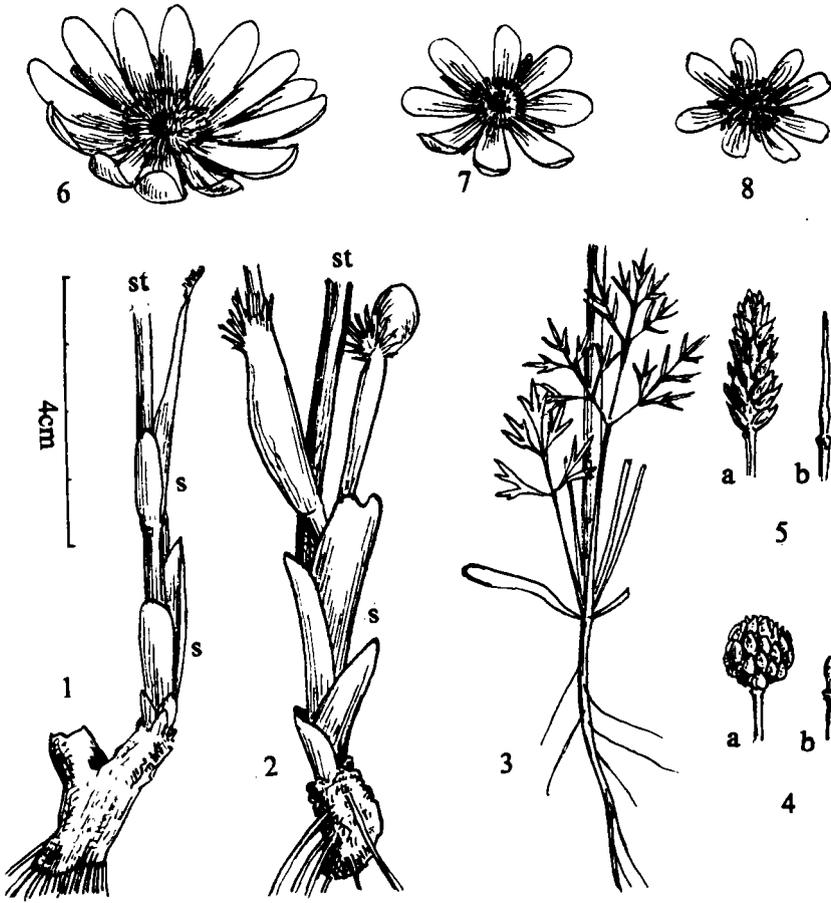
吴征镒, 周太炎, 肖培根, 1988: 新华本草纲要 1: 108-109, 上海科学技术出版社。

- 杨永平, 武素功, 1993: 青海可可西里地区植物的染色体报道 (1). 云南植物研究 15 (2): 173-178.
- 周廷儒, 1982: 古地理学, 124-127, 134-135页. 北京师范大学出版社.
- Akerlyd, J. R. 1993: Adonis. In Tutin et al. *Flora Europaea* 1:267-269. Cambridge Univ. Press.
- Beug, H. J. 1975: Man as a factor in the vegetational history of the Balkan Peninsula. In D. Jordanov (ed.): *Problems of Balkan flora and vegetation*, pp. 72-78. Sofia.
- Chrtek, J. und Slavikova, Z. 1978: Gliederung der Gattung Adonis in drei Gattungen. *Preslia* 50:22-25.
- Davis, P. H. 1965: Adonis. In Davis, *Flora of Turkey* 1:140-146. Edinburgh University Press.
- & Heywood, H. 1963: *Principles of angiosperm taxonomy*. Oliver & Boyd, Edinburgh.
- De Candolle, A. P. 1818: Adonis. *Regni vegetabilis systema naturale* 1:221-226.
- 1824; Adonis. *Prodrum Systematis naturalis regni vegetabilis* 1:23-25.
- Du Rietz, G. E. 1930: The fundamental units of biological taxonomy. *Svensk Bot. Tidskr.* 24:333-428.
- Erdtman, G. 1952: Pollen morphology and plant taxonomy, pp. 372-374. Almqvist & Wiksell, Stockholm.
- Fernald, M. L. 1931: Specific segregation and identities in some floras of eastern North America and the old world. *Rhodora* 33:25-63.
- Fernandez, X. G. & Sanchez, J. S. 1988: Taxonomia del genero Adonis L.: Palinologia. *Lagascalia* 15 (Extra):169-176.
- Franchet, A. 1894: Les Adonis vivaces et leur répartition géographique. *Bull. Soc. Philom. Paris, ser. 8*, 6:80-93.
- Ghaffari, S. M. 1984: Chromosome number reports 85. *Taxon* 33:756-760.
- Gregory, W. C. 1941: Phylogenetic and cytological studies in the Ranunculaceae. *Trans. Amer. Phil. Soc. n. s.*, 31:443-521.
- Greuter, W. 1975: Historical phytogeography of the southern half of the Aegean area. In D. Jordanov (ed.): *Problems of Balkan flora and vegetation*, pp. 17-21. Sofia.
- Greuter, W. et al. 1988: International code of botanical nomenclature, adopted by the fourteenth International Botanical Congress. Koeltz Scientific Books.
- Heyn, C. C. & Pazy, B. 1989: The annual species of Adonis (Ranunculaceae) — a polyploid complex. *Pl. Syst. Evol.* 168: 181-193.
- Hooker, J. D. & Thomson, T. 1872: Adonis. In J. D. Hooker, *Fl. Brit. Ind.* 1:15. London.
- Hsu, J. 1983: Late Cretaceous and cenozoic vegetation in China, emphasizing their connections with North America. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 70:490-508.
- Huth, E. 1890: Revision der Arten von Adonis und Knowltonia. *Samml. Naturw. Vortr.* 3(8):61-78.
- 1895: Monographie der Gattung Delphinium. *Bot. Jahrb.* 20:322-499.
- Imam, M., Chrtek, J. & Slavikova, Z. 1977: Die Gattung Adonis L. in Agypten. *Public. Cairo Univ. Herb.* 7/8: 261-271.
- Jackson, B. D. 1895: *Index Kewensis*, vol. 1. Oxford.
- Jarvis, C. E. 1992: Seventy-two proposals for the conservation of types of selected Linnæan generic names, the report of Subcommittee 3C on the lectotypification of Linnæan generic names. *Taxon* 41(3):552-583.
- Kurita, M. 1957: Chromosome studies in Ranunculaceae VI. Karyotypes of six genera. *Rep. Biol. Inst. Ehime Univ.* 3:9-15.
- 1963: Chromosome studies in Ranunculaceae XXI. Karyotypes of Myosurus and Adonis. *Mem. Ehime Univ., sect. 2, ser. B.* 4:487-492.

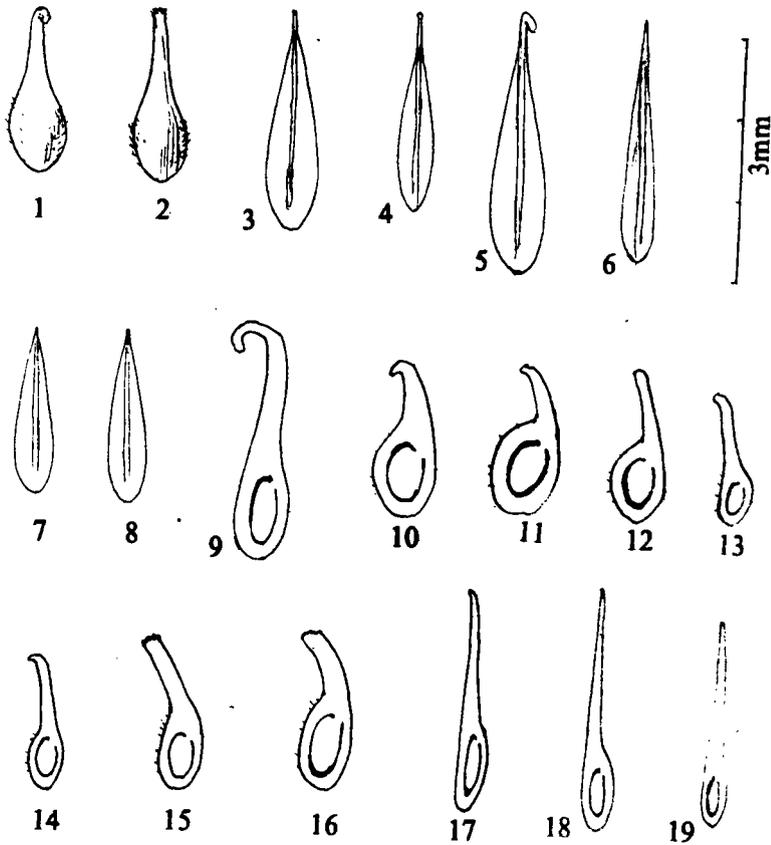
- Linnaeus, C. 1953: *Adonis. Species plantarum* 1:547-548.
- Meusel, H., Jaeger, E. und Weinert, E. 1965: *Vergleichende Chorologie der zentraleuropaischen Flora*. Stuttgart: G. Fischer.
- Nishikawa, T. 1988-1989: Botanical studies on *Adonis amurensis* Regel et Radde in Japan (Part 1). *Journ. Hokkaido Univ. Educ.*, sect. IIB. 39(1):1-35. 1988; (Part. 2) 1. c. 39(2):1-25. 1989.
- Poschkurlat, A. 1977: *Systema sectionis Consiligo DC. generis Adonis L. Novit. Syst. Pl. Vasc.* 14:82-83.
- 1982: *Filogeneticheskie otnosheniya vidov roda Adonis L. In Filogeniya vyssh. rast. (Moskva)* 105-108.
- Riedl, H. 1963: Revision der einjährigen Arten von *Adonis L.* *Ann. Nat. Mus. Wien* 66:51-90.
- Santisuk, T. 1979: A palynological study of the tribe Ranunculaceae (Ranunculaceae). *Opera Bot.* 48:1-74.
- Sohma, K. & Suda, Y. 1992: Differentiation of *Adonis L.* in Japan III. Pollen grains. *Acta Phytotax. Geobot.* 43(1):1-14.
- Spach, E. 1839: *Histoire naturelle des vegetaux. Phanerogames* 7. Paris: Libr. Encycl. de Roret.
- Stapf, O. 1889: Die Arten der Gattung *Adonis*. *Sitzung. Verh. Zool. Bot. Ges. Wien* 38: 73-75.
- Steinberg, C. 1971: Revisione sistematica e distributiva delle *Adonis* anuali in Italia. *Webbia* 25:299-351.
- Tamura, M. 1963-1967: Morphology, ecology and phylogeny of the Ranunculaceae II. *Sci. Rep. Osaka Univ.* 12(2):141-156. 1963; IV. 14(1):53-71. 1965; Vi. 15(1):13-35. 1966; VII. 16(2): 21-43. 1967.
- 1991: A new classification of the family Ranunculaceae 2. (in Japanese) *Acta Phytotax. Geobot.* 42(2): 177-187.
- Tutin, T. G. 1964: *Adonis*. In T. G. Tutin et al. (eds.): *Flora Europaea* 1:222-223. Cambridge University Press.
- Ulbrich, E. 1905-1906: *Über die systematische Gliederung und geographische Verbreitung der Gattung Anemone L.* *Bot. Jahrb.* 37: 172-334.
- Vierhapper, F. und Rechinger, K. H. 1935: Bearbeitung der von Ignaz Dorfner im Jahre 1904 auf Kreta gesammelten Blüten- und Farmpflanzen. *Osterr. Bot. Zeitsch.* 84:123-197.
- Wren, R. C. 1956: *Potter's new cyclopaedia of botanical drugs and preparations*, 7th ed. Sir Isaac Pitman & Sons, Ltd. London.
- Zohary, M. 1971: The phytogeographical foundations of the Middle East. In P. H. Davis et al. (eds.): *Plant life of South-west Asia*, pp. 44-52. Edinburgh.
- Ziman, S. N. & Keener, C. S. 1989: A geographical analysis of the family Ranunculaceae. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 76:1012-1049.
- Турова, А. Д. и др. 1987: *Декарственные растения СССР и Вьетнама*. Москва «Медицина» .



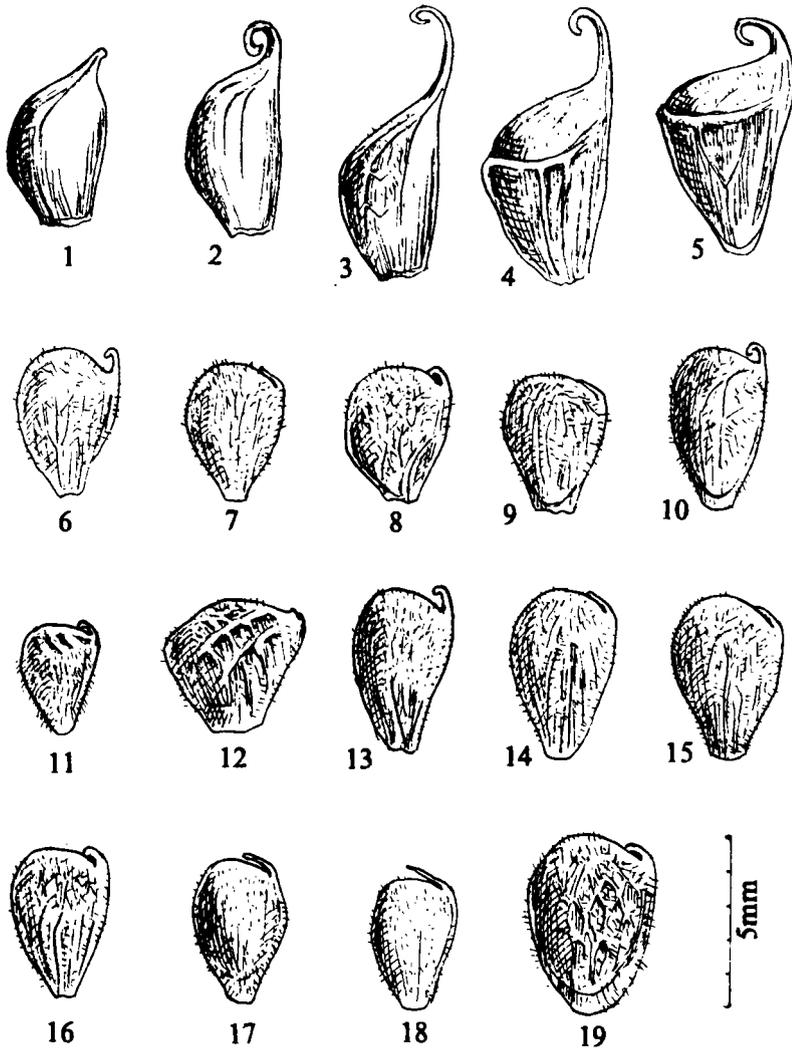
图版 1 植株下部: 1. *Adonis chrysocyatha* (Ludlow & Sherriff 8310), 2. *A. pyrenaica* (Bubani s. n.), 3-4. *A. cyllenea* var. *cyllenea* (3 自 Orphanides 447, 4 自 Grimburg 377), 5. *A. distorta* (Rigo 4424), 6. *A. tianschanica* (李安仁, 朱家楠, 10529), 7. *A. amurensis* (傅沛云 1490), 8. *A. brevistyla* (俞德浚 6065)。bl 基生叶, cl 茎生叶, s 鳞片, st 茎。



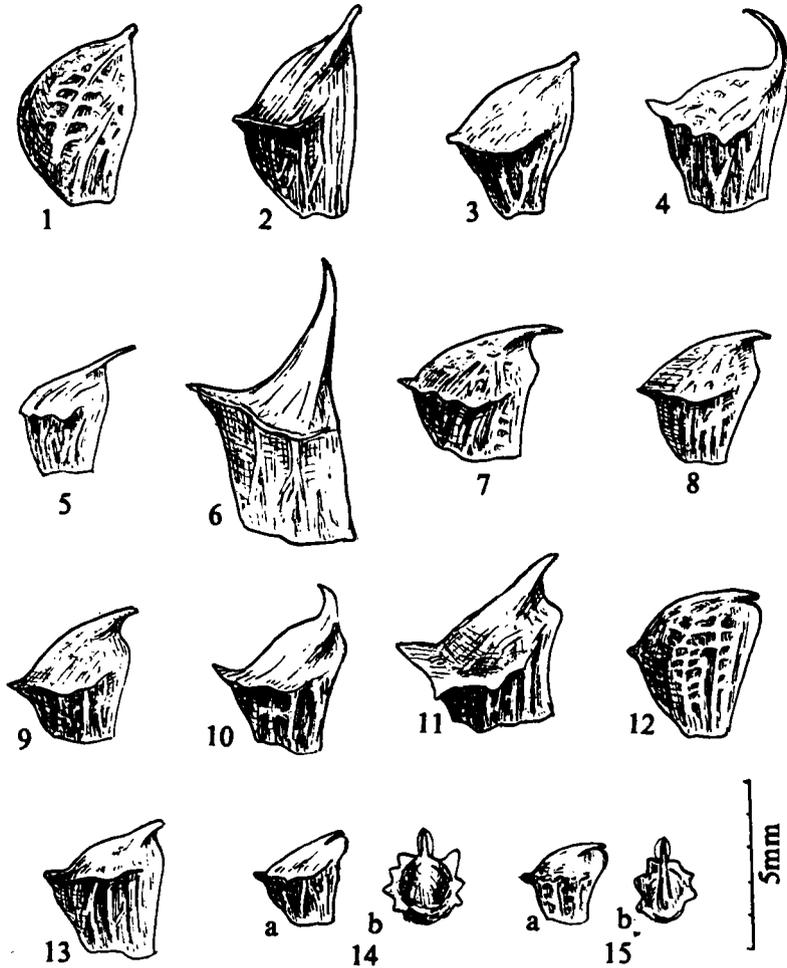
图版 2 1-3 植株下部: 1. *Adonis apennina* (Mameev 3395a), 2. *A. vernalis* (Filarszky 和 Kümmerle 173), 3. *A. flammca* var. *flammca* (Pichler s. n.)。 4. *A. brevistyla*: a. 聚合果, b. 果期花托(熊济华, 周子林 90881)。 5. *A. aestivalis* var. *parviflora*: a. 聚合果, b. 果期花托(西藏中草药队 72-124)。 6-8 花: 6. *A. sutchuenensis* (王作宾 6273), 7. *A. brevistyla* (冯国楣 897), 8. *A. aestivalis* var. *aestivalis* (Zelczova 36)。



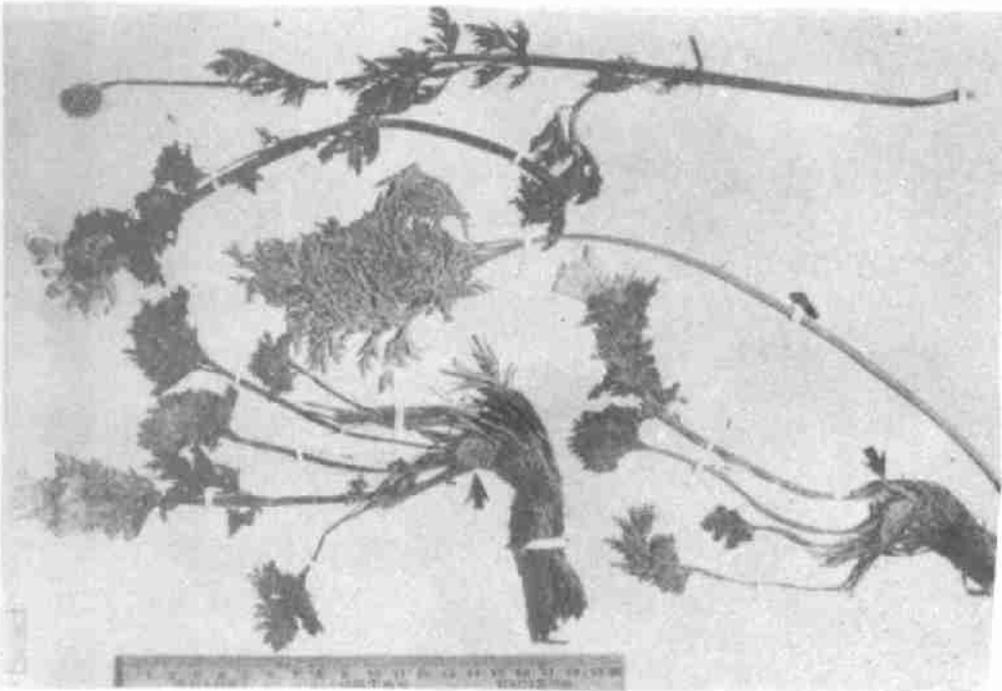
图版 3 1-8. 心皮, 背面观: 1. *Adonis brevistyla* (俞德浚 11966), 2. *A. volgensis* (Saryczewa s. n.), 3. *A. annua* var. *annua* (Pichler 2084), 4. *A. eriocalycina* (Olsson s. n.), 5. *A. aleppica* (Sintenis 820), 6. *A. aestivalis* var. *aestivalis* (Achtarov 36), 7. *A. flammea* var. *flammea* (Degan 665), 8. *A. microcarpa* (Lindberg 128)。9-19. 心皮纵切面: 9. *A. chrysocyatha* (Falconer 34), 10. *A. brevistyla* (俞德浚 11966), 11. *A. ramosa* subsp. *ramosa* (Nishikawa Okaya 83-8), 12. *A. amurensis* (Nishikawa Kosikowa 2), 13. *A. villosa* (Vereschtschggin 3397), 14. *A. bobroviana* (徐朗然, 王文采 74-5), 15. *A. volgensis* (Saryczewa s. n.), 16. *A. vernalis* (Mameev 3396), 17. *A. annua* var. *annua* (Pichler 2084), 18. *A. aestivalis* var. *aestivalis* (Achtarov 36), 19. *A. flammea* var. *flammea*. (Degan 665)。



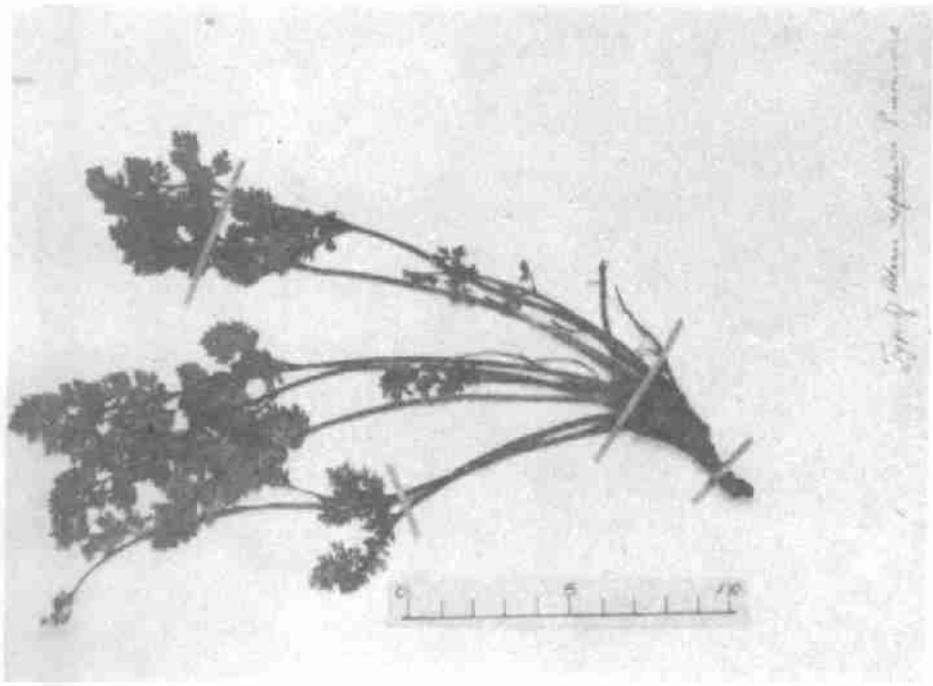
图版 4 侧金盏花属 Subgen. *Adonanthe* 的瘦果, 侧面观: 1. *A. nepalensis* (Stainton, Sykes & William 6325), 2. *A. chrysocyatha* (Falconer 34), 3. *A. cyllenea* var. *cyllenea* (Orphanides 447), 4. *A. distorta* (Rigo 4424), 5. *A. pyrenaica* (Vidal s. n.), 6. *A. brevistyla* (俞德浚 6338), 7. *A. sutchuensis* (王作宾 6514), 8. *A. ramosa* subsp. *ramosa* (Faurie 286), 9. *A. amurcensis* (宋朝枢 35), 10. *A. integra* (吴中伦 32284), 11. *A. coerulea* var. *coerulea* (anonymous 292), 12. *A. coerulea* var. *puberula* (吴征镒, 陈书坤等 75-865), 13. *A. turkestanica* (Запругаев s. n.), 14. *A. tianshanica* (李安仁, 朱家楠 10529), 15. *A. apennina* (新疆生物所 76-10434), 16. *A. bobroviana* (刘继孟 5974), 17. *A. transsilvanica* (Barth s. n.), 18. *A. volgensis* (Oksijuk s. n.), 19. *A. vernalis* (Brown s. n.)。



图版 5 秋侧金盏花亚属 Subgen. *Adonis* 的瘦果, 除图 14-15 的 b 图背面观外, 其他的图均为侧面观: 1. *A. annua* var. *annua* (Gonzalo 5907), 2. *A. bactica* subsp. *bactica* (Bourgeau 6), 3. *A. bactica* subsp. *arinata* (Baldacci 101), 4. *A. eriocalycina* (Olsson s. n.), 5. *A. palaestina* (Linder s. n.) 6. *A. aleppica* (Sintenis 820), 7. *A. aestivalis* var. *aestivalis* (Dominikus 2083), 8. *A. aestivalis* var. *parviflora* (新疆生物所 78-553), 9. *A. aestivalis* var. *velutina* (Holmberg 68), 10. *A. aestivalis* subsp. *cretica* (Reverchon 2), 11. *A. aestivalis* subsp. *marginata* (Sintenis 960), 12. *A. flammca* var. *flammca* (Rechinger s. n.), 13. *A. microcarpa* (Dufour s. n.) 14. *A. dentata* var. *dentata* (Bornmüller 10304), 15. *A. dentata* var. *persica* (Bornmüller 3).

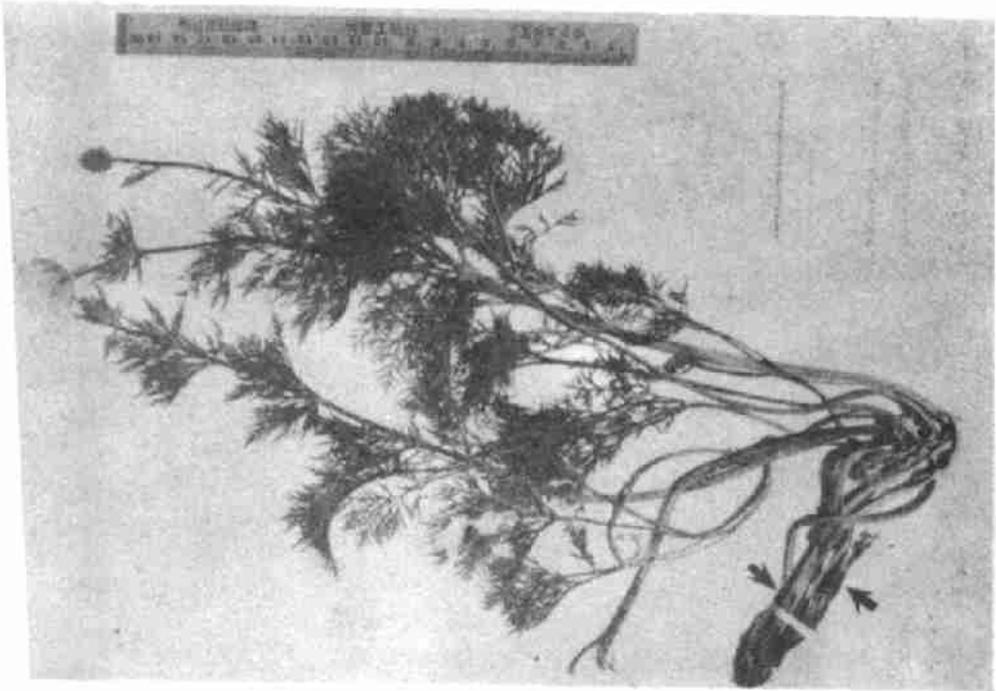


(2). *A. chrysoyatha* Hook. f. et Thoms. (Falconer 4, isosyntype, S)  
(箭头指的是鳞片)

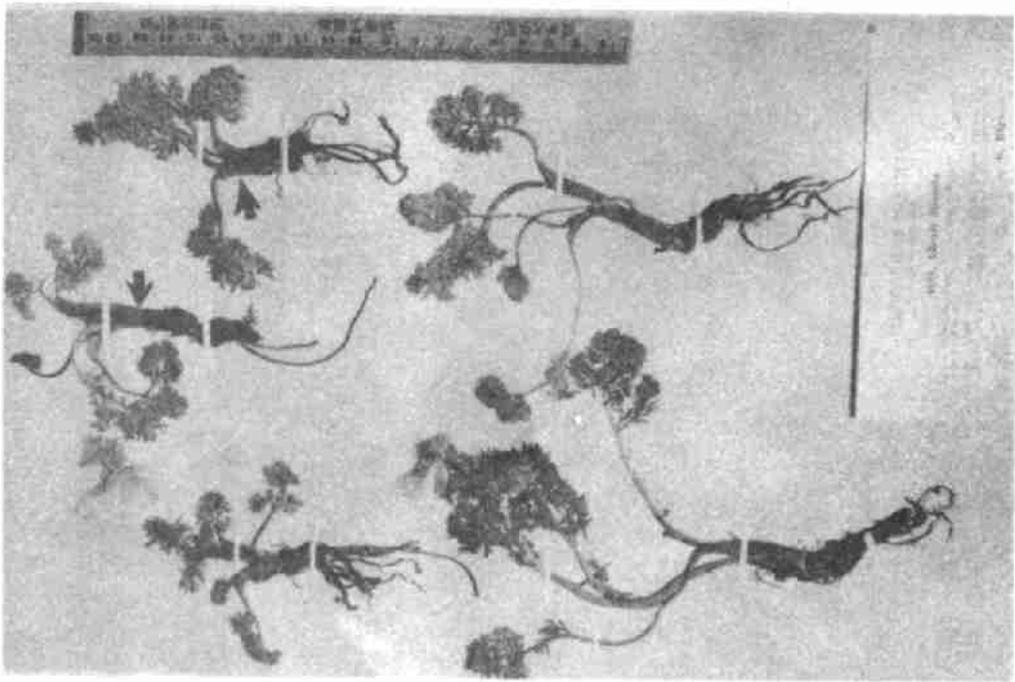


(1). *Adonis nepalensis* Simon. (Stainton, Svkcs & Williams 6325, isotype, E)

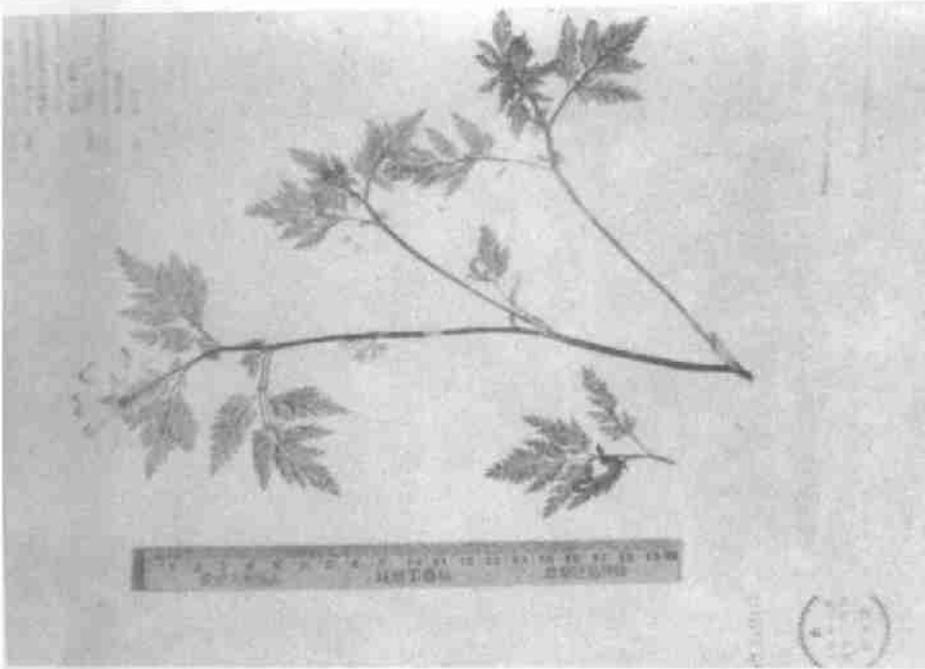
图版 6



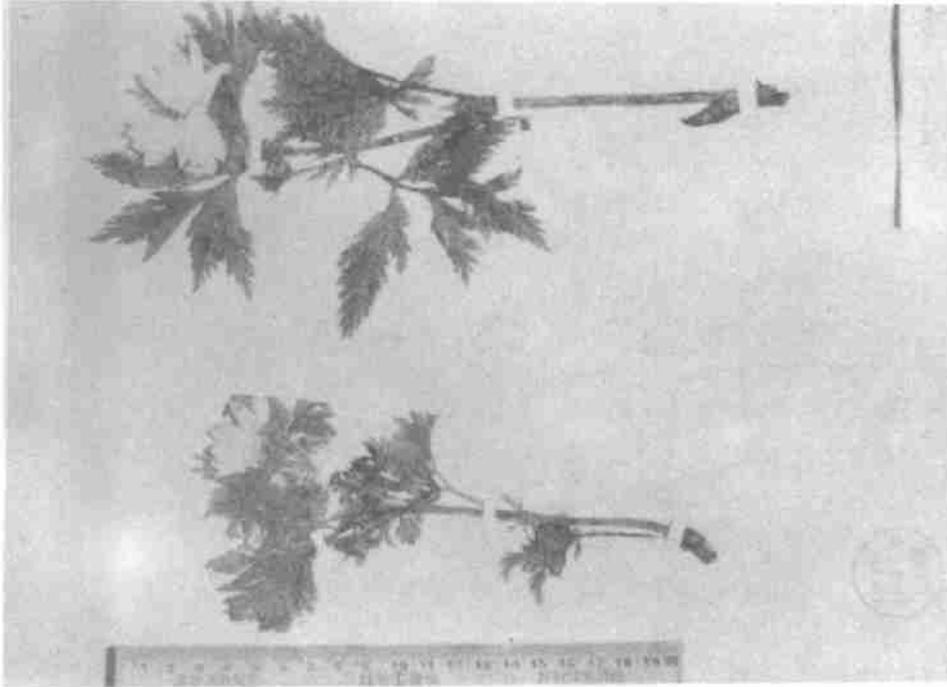
(2). *A. pyrenaica* DC. (US no. 1655900, US). (箭头指的是鳞片)



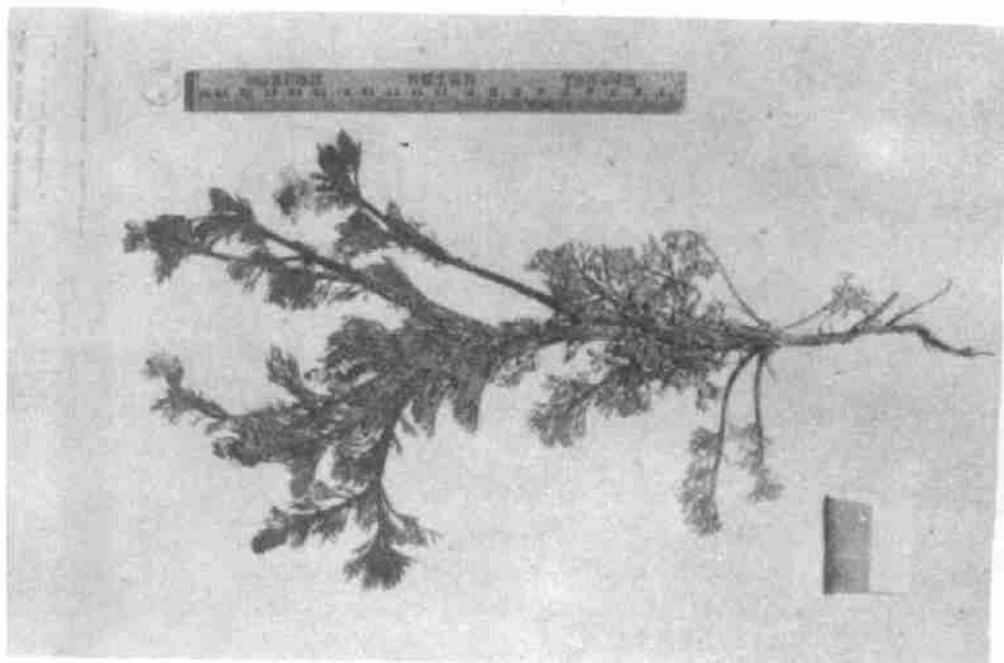
图版 7  
(1). *Adonis distorta* Ten. (Rigo 4424, S)



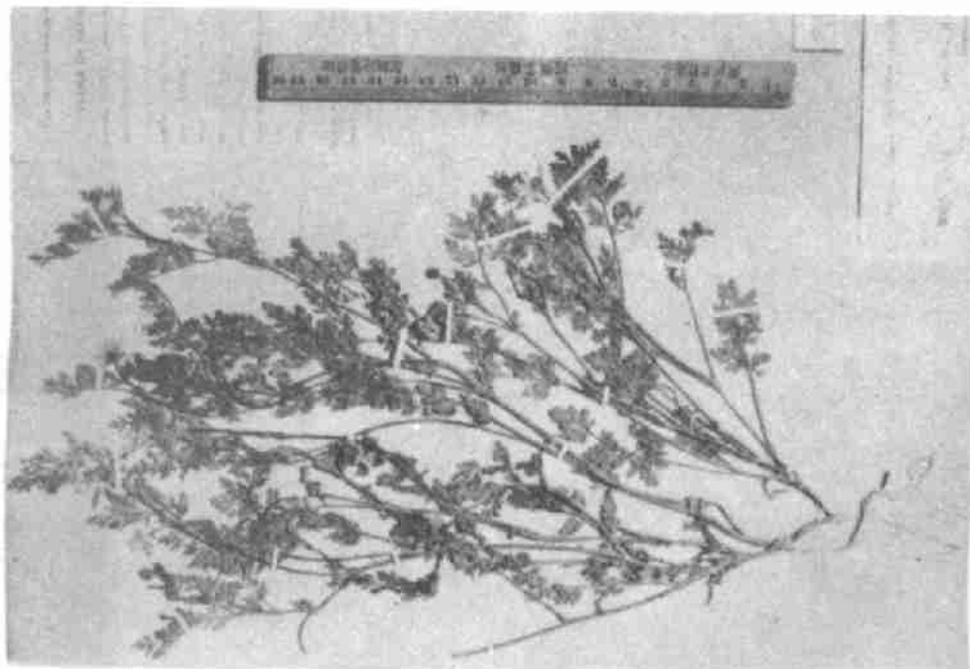
(2). *A. ramosa* Franch. subsp *ramosa*  
 (西川恒彦 Kirita 64, PE).



图版 8  
 (1). *Adonis davidii* Franch. (David s. n., isotype, PE)



(2). *A. baetica* Coss.  
(Bourgeau 6, isotype BM).



图版 9  
(1). *Adonis integra* (W. T. Wang) W. T. Wang  
(汪发绩 21379, holotype, PE).