

以成立的。不过它将本种和 *C. zeaensis* 作为 *C. gigantea* Trautv. et Mey. 的异名处理也是错的，将在下种中讨论到。

44. 巨紫堇 (东北植物检索表)

Corydalis gigantea Trautv. et Mey. in Middendorf, Reise nach Sibirien B. 1, Th. 2, Lief. 3: 13. 1856; Maxim. Prim. Fl. Amur. 41, 1895; Kom. Fl. Mansh. 2: 343, 1903; Nakai, Fl. Kor. 48, 1911; M. Popov in Kom. Fl. Mansh. 2: 683, 1903; Kitagawa, Neo-lineam. Fl. Mansh. 302, 1979; 东北植物检索表: 98, 图版 22, 图 2, 1959; 东北草本植物志 4: 27, 1980; M. Mikhailova in Novosti Sist. Vyssh. Rast. 19: 102, 1982; Far East Fl. URSS: 65. 1988 p. p. excl. *C. macrantha* (Regel) M. Pop. et *C. zeaensis* Mikhailova——*C. gigantea* var. *genuina* et *amurensis* Regel in Bull. Soc. Nat. Mosc. 34 (3): 149, 1861; et Fl. Raddeanae 1: 150, 1861; N. Busch, Fl. Sib. et Or. Extr. 1: 35, 1913; Miyabe et Rigak, Fl. Saghal. 33, tab. 2, 1915; Fedde in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam. ed. 2/17b: 132, 1936; Kitag. in Rep. Inst. Sci. Res. Mansh. 6: 133, 1942; 东北植物检索表: 98, 1959.——*C. multiflora* Mikhailova in Novosti Sist. Vyssh. 19: 100, f. 3—4. 1982.

多年生草本，高 80—120 厘米。根茎粗短，近直角状弯曲，直径约 2.5 厘米，具皮层状褐色鳞片和纤维状须根，颈部鳞片常增厚。茎黄褐色，平滑，中空，下部裸露，中部以上具叶和分枝，生叶部位实心，具干膜质假托叶。茎生叶具柄至无柄，叶片近三角形，质薄，上面暗绿色，下面灰白色，二回羽状全裂，末回羽片 2—3 深裂，裂片椭圆形至长圆形，约长 5—10 厘米，宽 2 厘米。总状花序多数，组成复总状圆锥花序，宽 15—70 厘米，多花（约 100 朵或更多）。苞片线形，约与花梗等长。花梗长约 5 毫米，顶端增粗。花淡紫红色至淡蓝色，俯垂至近乎展，芽期花距上弯，花开时变直。萼片膜质，椭圆形，具渐尖或近圆的顶端，长 (2.5—) 3—3.5 毫米，多少具齿。上花瓣长 (1.25—) 1.5—2.5 厘米；距圆锥形至圆筒形，约长于瓣片 2 倍；蜜腺体约占距长的 2/3。柱头三角状长圆形，顶端具 3 乳突，中央的较大，基部稍下延，具 2 枚并生乳突。蒴果小，近长圆形或狭卵圆形，长 8—10 毫米，宽约 3 毫米。

产黑龙江东北部（伊春、带岭）、吉林东南部（临江）等地，生于红松林下或溪边。俄罗斯远东地区和朝鲜有分布。模式标本采自俄罗斯的哈巴罗夫斯克。

全草含多种生物碱，根茎中含量高达 2.35 %。主要成分为前鸦片碱 (protopine)，血根碱 (sanguinarine)，1-山缘草碱 (1-adlumine)，1-山缘草定 (1-adlumindine)，1-碎叶紫堇碱 (1-cheilanthifoline)，1-斯阔壬 (1-scoulerine) 等。

本种的界限有较大争议：M. Popov (1937) 将 var. *genuina* Regel 和 var. *amurensis* Regel 并入本种，指出“花序圆锥形，多分枝；花长 15—25 毫米；萼片膜质，长 2—4 毫米，具齿”；M. Mikhailova (1982) 对本种作了修订，认为只有 var. *amurensis*

Regel 才符合本种的概念,“复总状圆锥花序;萼片光滑,椭圆形,长(2.5—)3—3毫米”。将 var. *genuina* Regel 独立成一新种 *C. multiflora* Mikhailova,“复总状圆锥花序;花长16—18毫米;萼片具皱纹,宽卵圆形,长1—1.5毫米”;1988年原苏联出版的《苏联远东植物志》在前二者的基础上对本种作了完全相反的合并,将 *C. macrantha* (Regel) M. Pop. (var. *macrantha* Regel) 和 *C. zeensis* Mikhailova 并入了本种,承认了 *C. multiflora* Mikhailova, 而对 var. *amurensis* Regel 未加处理和说明。该书作者指出 *C. gigantea* 应包括 var. *macrantha* Regel 在内而与花的大小无关,而 *C. multiflora* Mikhailova 的“花序总状,不分枝;花长30—40毫米,株高18—30厘米”所依据的资料不足,应等同于 *C. macrantha* 和 *C. gigantea*。也不同意 M. Mikhailova 根据孢粉形态将本种视为杂交种 (*C. × gigantea*)。

这些分歧的产生来自对原描述理解的不同。Regel (1861) 和 N. Busch (1913) 最初在种下分出了三个变种: var. *genuina* Regel, var. *amurensis* Regel 和 var. *macrantha* Regel, 描述如下:

C. gigantea Trautv. et Mey. (acc. N. Busch) “根茎粗大。茎高40—100厘米,直立。基生叶1枚。茎生叶2枚,具长柄,叶裂片卵状披针形或狭披针形,下面苍白色,二叉状分裂。总状花序长约10—13厘米。花污紫色,长2—4厘米。蒴果长10—14毫米,宽3—5毫米,具3.5—4毫米长的花柱。”

var. *genuina* Regel “总状花序轴纤细。苞片线形,长于花梗3倍。包括距在内花长约2厘米。”

var. *amurensis* Regel “苞片狭线形或刚毛状线形,或长或短于花梗。花长1.8—3厘米。”

var. *macrantha* Regel “总状花序较密集。苞片线形,短于花梗。花长3.5—4.5厘米。”

就花的大小而言,本种的原描述涵盖了所有的变种。据《国际植物命名法规》53条“当某个种被分成2个或更多种时,其种加词必须留给其中一个种”,但是并未规定留给哪一个特定的种,这就引出了上述合并时出现的混乱。如果我们按照不成文的习惯处理,应尊重原作者的意图,在将种下等级提升成种时应将种加词留给 var. *genuina* Regel 的。从“复总状圆锥花序和小花”这些明显的特征来看, var. *genuina* Regel 和 var. *amurensis* Regel 是一致的而不同于 *C. macrantha* (Regel) Pop. (总状花序不分枝;花长3.5—4.5厘米)。M. Popov 将这两个变种作为 *C. gigantea* Trautv. et Mey. 的异名是合理的。值得注意的是 M. Mikhailova 根据萼片的大小和光滑与否将 var. *genuina* 和 var. *amurensis* 分成了两个独立种 *C. multiflora* Mikhailova 和 *C. gigantea*, 显然是小种概念,不可取。《苏联远东植物志》上关于本种的概念显然也不符合原描述中的提示。我们认为只有 M. Popov 的概念是较为合理和适用的。

组 5. 突尖紫堇组 Sect. *Mucronatae* Fedde ex C. Y. Wu et Z. Y. Su in Act. Bot. Yunnan. 15 (4): 353. 1993, emend. —Sect. *Mucronatae* Fedde in Fedde Repert. 24: 241. 1927—1928. descr. germ.

多年生林下草本。根茎或长或短，具纤维状须根。茎侧生，发自基生叶或鳞片腋内。萼片通常较大。花蓝色或紫红色；外花瓣无鸡冠状突起；距漏斗状或近钻形，长于瓣片；蜜腺体长；柱头三角形或长圆状三角形，具 7—12 乳突。蒴果披针形，长圆形至倒卵形。

组模式种：突尖紫堇 *C. mucronata* Franch.

本组全部国产，6 种 2 变种，星散分布于四川、贵州、云南。

吴征镒认为本组可能源自横断山区与华中区交界处，并向南、东南、东北辐射分化。

分种检索表

1. 花序总状，多花；萼片较大，长 4—5 毫米；柱头三角形。较高大草本。（总状花系 Ser. 1. *Mucronatae*)
 2. 根茎较小；萼片具流苏状齿；外花瓣顶端具较长的短尖；柱头常具 12 乳突 45. 突尖紫堇 *C. mucronata* Franch.
 2. 根茎较大；萼片全缘；外花瓣顶端无短尖；柱头具较少的乳突。
 3. 叶的末回羽片披针形，具缺刻状锯齿；花较小，长约 2.5 厘米；柱头具 10 乳突 46. 峨参叶紫堇 *C. anthriscifolia* Franch.
 3. 叶的末回羽片卵圆形或圆形，全缘；花较大，长 2.5—3 厘米；柱头具 7 乳突。
 4. 外花瓣较宽大；下花瓣基部具巨囊 47a. 长距紫堇 *C. longicalcarata* H. Chuang et Z. Y. Su var. *longicalcarata*
 4. 外花瓣较狭小；下花瓣直，无囊。
 5. 叶二回羽状全裂，末回羽片较大；萼片卵圆形 47b. 无囊长距紫堇 *C. longicalcarata* var. *non-saccata* Z. Y. Su
 5. 叶 3—4 回羽状全裂，末回羽片较小；萼片近琴形 47c. 多裂长距紫堇 *C. longicalcarata* var. *multipinnata* Z. Y. Su
1. 花序伞房状，具 2—4 花；萼片小；柱头长圆状三角形；小草本。（伞房花系 Ser. 2. *Corymbosae* C. Y. Wu et Z. Y. Su)
 6. 花较小，长 2.5 厘米；外花瓣顶端微凹，下凹处具短尖；距细瘦。
 7. 根茎较短，基部具多数纤维状须根，无肉质鳞片；茎具多叶；叶二回羽状全裂 48. 凯里紫堇 *C. kalliensis* Z. Y. Su
 7. 根茎较长，具多数肉质鳞片，散生少数纤维状须根；茎常少或无叶；叶一回羽状全裂 49. 龙溪紫堇 *C. longkiensis* C. Y. Wu, Lidén et Z. Y. Su

6. 花较大, 长3.5—4.2厘米; 外花瓣顶端渐尖; 距粗大; 茎花萼状; 基生叶一回羽状全裂
 50. 羽叶紫堇 *C. pinnata* Lidén et Z. Y. Su

系 1. 总状花系 Ser. *Mucronatae* [C. Y. Wu et Z. Y. Su in Act. Bot. Yunnan 15 (4): 354, 1993]

植株较高大; 花序总状, 常多花; 萼片较大; 外花瓣顶端渐尖, 常具短尖; 柱头三角形。

系模式种: 突尖紫堇 *C. mucronata* Franch.

3种, 2变种。主要分布于四川西部。

45. 突尖紫堇 (云南植物研究)

Corydalis mucronata Franch. in Nouv. Arch. Mus. Paris, Ser. 3 (8): 197. 1885; et Pl. David. 2: 15. 1886; Maxim. in Act. Hort. Petrop. 11: 49. 1889; Forbes et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. 36: 470. 1905; Pritz. in Engl.'s Bot. Jahrb. 29: 355. 1900; Fedde in Fedde Repert. 24: 241. 1928; C. Y. Wu et Z. Y. Su in Act. Bot. Yunnan. 15 (4): 355, 1993.

多年生柔弱草本, 高30—45厘米。根茎粗短, 具簇生须根, 上部并生多茎。茎侧生, 具叶, 上部多少分枝。基生叶常枯萎。茎生叶具长柄; 叶片三角形, 上面绿色, 下面多少灰绿色, 二回羽状全裂; 一回羽片具短柄; 二回羽片近无柄, 卵圆形, 长1—2厘米, 宽0.5—1.8厘米, 具缺刻状圆齿。总状花序多花, 疏离。下部苞片楔形, 具缺刻或齿, 上部的长圆形或披针形, 全缘, 全部短于花梗。花梗纤细。长1—1.5厘米。萼片倒卵形, 紫色, 约长4—5毫米, 宽3—4毫米, 具流苏状齿。花冠玫瑰色或紫红色, 平展。上花瓣长约2.5厘米、渐尖, 具长的尖头, 无鸡冠状突起; 距近钻形, 约占花瓣全长的2/3; 蜜腺体长约4—5毫米。下花瓣舟状, 近基渐狭。内花瓣顶端着色较深; 爪楔形, 约与瓣片等长。雄蕊束卵状披针形, 上部渐狭。柱头三角形, 边缘常具12乳突。蒴果卵状长圆形, 约长1厘米, 宽3—4毫米, 成熟时易脱落。种子多数, 2列。花期4—5月, 果期5—6月。

产四川西部 (宝兴、天全、雅安、峨眉、洪雅) 和北部 (汶川), 生于海拔1500—2600米的林下或溪边。模式标本采自宝兴。

本种为川西至西北中海拔混交林特有种。

46. 峨参叶紫堇 (中国高等植物图鉴补编) 图版31: 1—6

Corydalis anthriscifolia Franch. in Nouv. Arch. Mus. Paris ser. 3 (8): 196. 1885; et Pl. David. 2: 14. 1888; Forbes et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. 36: 469. 1905; Fedde in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam, ed. 2/17b: 136. 1936; 中国高等植物图鉴补编 1: 680, 图 8730, 1982; C. Y. Wu et Z. Y. Su in Act. Bot. Yunnan. 15 (4): 355. 1993.