

中国紫堇属曲花紫堇组的研究

吴征镒 庄 璇

(中国科学院昆明植物研究所)

曲花紫堇组 (Sect. *Rapiferae*) 是1936年由Fedde建立的, 当时大约有20种。我们在做中国植物志的过程中, 对大量标本进行了分析研究后, 本组已是包括有41种的大组。模式种: 曲花紫堇 *Corydalis curviflora* Maxim.

一、形态特征

须根多数成簇, 中部或末端肉质增粗成纺锤状; 茎通常只有1条, 下部无叶, 基部渐狭成线形; 基生叶具长柄, 叶片常凋存, 通常二回羽状分裂, 茎生叶少数, 生于茎的上半部, 具短柄或无柄, 叶片与基生叶相似; 总状花序顶生, 苞片全缘或羽状分裂。

二、系统排列

系1. 小距紫堇系 新系

Ser. 1. *Appendiculatae* C. Y. Wu et H. Chuang, ser. nov.

Folia caulina ternatisecta vel bi-tri-pinnata vel bi-tri-palmata.

茎生叶三出分裂或二至三回羽状或掌状分裂。

系的模式: 小距紫堇 *C. appendiculata* Hand.-Mazz.

1. 罗平山黄堇

Corydalis lopinensis Franch. in Journ. de Bot. 8: 283. 1894.

云南: 维西, 王启无64675, 冯国楣4286; 洱源, Delavay 2409 (holotypus)。

分布于云南西北部, 生于海拔3500—3600米的草地上或岩坡。模式标本采自洱源罗平山。

2. 多雄黄堇

Corydalis kingdonis Airy-Shaw in Kew Bull. 267. 1940. — *Corydalis wardii* Marq. et Shaw in Journ. Linn. Soc. Bot. 48: 161. 1929, non W. W. Smith

西藏: 米林, Kingdon-Ward 5865 (Holotypus), Ludlow, Sherriff et Taylor 4927, 西藏中草药普查队4028。

分布于西藏米林, 生于海拔3300—4700米的山坡草甸或灌丛下。模式标本采自米林多雄。

3. 碧江黄堇 新种 图1. 1—3

Corydalis bijiangensis C. Y. Wu et H. Chuang, sp. nov.

In habitu species *C. lupinoidei* Marq. et Shaw videtur proxima, a qua differt floribus luteis, petalis superioribus circ. 2 cm longis, cristis usque 4 mm altis, apices limborum superantibus, ad finium calcarium productis.



图1. 1—3 碧江黄堇 *Corydalis bijiangensis* C. Y. Wu et H. Chuang, 1. 植株中、下部, 2. 植株上部, 3. 花外形; 4—6. 细花紫堇 *Corydalis napuligera* C. Y. Wu, 4. 植株, 5. 花外形, 6. 雌蕊。(李锡畴绘)

Herba erecta, circ. 60 cm alta. Radix ignota. Caules simplices, superne foliati, inferne nudi, basi attenuati. Folia basalia ignota; caulina circ. 3, infima petiolis circ. 2 cm longis, summa subsessilia, laminis ambitu rhombicis vel ovatis, infimis circ. 9 cm longis, tripinnatis, sursum sensim parvioribus et lobis paucis, lobulis ultimis anguste obovatis vel oblongis, apice acutis, subtus pruinosis. Racemi terminales, circ. 14 cm longi, circ. 15-flori, laxi; bracteae infimae palmatae 3—5-partitae, quam pedicelli breviores, ceterum ovatae vel anguste lanceolatae, integrae, quam pedicelli longiores. Flos luteus, horizontalis; sepala squamiformia, subreniformia, margine incisa; petalum superius circ. 2 cm longum, limbo cymbiformi-subrhombico, apice obtuso, crista usque 4 mm alta, apicem limbi superante, ad fine

calcaris producta et paulatim humillima, calcar cylindrico, robusto, limbo subaequilongo; petalum inferius circ. 1.5 cm longum, supra late cymbiformi-ovatum, medio constrictum, subter saccatum, basi ungue brevior, crista circ. 4 mm alta semiorbiculata, apicem limbi superante, ad medium producta; petala interiora circ. 1.3 cm longa, limbis subobovatis, circ. 0.5 cm longis, sacculis lateralibus, basi 2-auriculatis, unguibus cuneato-linearibus; stamina circ. 1 cm longa, antheris minimis, filamentis lanceolatis, appendice 1/3 calcaris perducente; ovarium anguste ellipticum, circ. 0.6 cm longum, ovulis plurimis, 2-serialibus, stylo gracili, circ. 0.5 mm longo, stigmate binato obovato, supra 2-papilloso. Capsula ignota.

云南 (Yunnan): 碧江 (Bijian), 怒江考察队 (Lu-jian Exp.) 0878 (模式! 存昆明植物所, Typus! KUN.), 昆明植物所植被组 (KUN.-Veg.) 无号 (non no.).

分布于云南西北部碧江雪山，生于海拔3500米左右的冷杉林缘沟边，常见。

本种近米林紫堇 *C. lupinoides* Marq. et Shaw，不同在于本种花黄色，上花瓣长约2厘米，具高达4毫米的鸡冠状突起，超出花瓣片先端并延伸至距末。

4. 米林紫堇

Corydalis lupinoides Marq. et Shaw in Journ. Linn. Soc. Bot. 48: 160. 1929.

西藏：米林，F. Kingdon Ward 5900 (holotypus), Ludlow, Sherriff et Taylor 5068。

分布于西藏东南部米林，生于海拔3600米左右的灌丛下。模式标本采自米林东坝子。

5. 小距紫堇

Corydalis appendiculata Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7:349. t. VII. Abb. 1-2. 1931; 中国高等植物图鉴补编1:675, 图8721. 1982。

四川：木里，俞德浚5430、6265、7055、7641, Rock 24188; 冕宁，武素功2220。云南：丽江，俞德浚15343，秦仁昌21140、30866，云南大学生物系477、1334，王文采147，冯国楣22487，张敖罗100703、100983，包成章63-20217，熊若莉等593385、610232、610657；中甸，俞德浚11902，冯国楣23382、23383，中甸队896，杨竞生8246；鹤庆，秦仁昌23442。

分布于四川西南部、云南西北部，生于海拔2700—4100米的林下、灌丛下、草坡或石隙。模式标本采自木里。

6. 具冠黄堇

Corydalis cristata Maxim. in Act. Hort. Petrop. 11:47. 1890; Fedde in Fedde in Fedde Rep. 20:297. 1924. — *Corydalis trisecta* Franch. in Journ. de Bot. 8:284. 1984, syn. nov.

6a. 具冠黄堇

var. *cristata*

陕西：太白山，王作宾1851，傅坤浚8497、9403；佛坪，郭本兆1682、1731；眉县，西北大学生物系实习队040。四川：巫溪，杨光辉58823。

分布于河南、陕西、四川北部，生于海拔2600—3800米的山坡、山顶草丛或谷底石崖上。模式标本采自川北。

6b. 细弱具冠黄堇

var. *pseudoflaccida* Fedde in Fedde Rep. 22:28. 1925.

分布于四川北部，生于海拔4800—5100米的多石斜坡上。模式标本采自马尔康的马塘。（标本未见）

6c. 眉县具冠黄堇 新变种

var. *ramosa* C. Y. Wu et H. Chuang, var. nov.

A var. *cristata* differt plantis robustioribus, foliis caulinis supra bracteis conformibus, inflorescentiis ex axillis foliorum lateralibus.

与原变种的区别在于植株较粗壮，茎生叶上部者与苞片同形，自叶腋内生侧生花

序。

陕西 (Shenxi) : 眉县 (Mei Xian) , 杨金祥 (C. H. Yang) 1050 (模式! 存西北植物所, Typus! WUG.) 。

分布于西太白山。

7. 尖瓣紫堇

Corydalis oxypetala Franch. in Bull. Soc Bot. Fr. 33:392. 1886; Pl. Delav. 44, Tab. 13, a. 1889; Hand. -Mazz. Symb. Sin. 7:350. 1931; Fedde in Engl. et Prantl, Pfl. -fam. Aufl. II/17b:128, f. 68. 1936; 中国高等植物图鉴补编1:676, 图8722. 1982。

云南: 德钦, 冯国楣5254; 大理, 蔡希陶53875、53973, 吴韞珍等11457, 王汉臣4799, 云南大学生物系0250, 罗开钧等613100, 云南大学生态室2789。

分布于云南西北部, 生于海拔 (2400—) 3100—3900米的草地、灌丛草坡、山顶疏林。模式标本采自大理苍山。

8. 细花紫堇 “介巴钢达” (藏语) 图 1, 4—6.

Corydalis napuligera C. Y. Wu, sp. nov.

Affinis *C. oxypetalae* Franch., sed foliis caulinis 3, laminis triternatis, bracteis linearibus; petalis superioribus 1.1—1.3 cm longis, calcaribus subconicis; stigmatibus 4-lobis bene diversa.

Herbae glabrae, 40—50 cm altae. Radices numerosae fasciculatae, fusiformes incrassatae, 1—1.8 cm longae, 0.2—0.4 cm crassae, stipitatae, brunneae, intra albae. Caulis 1, gracilis, superne uniramificans vel singulus, inferne nudus, basi filamentosus. Folia basalia ignota; caulina saepe 3, ad caules superne alternantia, inferne petiolis 3 cm longis, superne brevissimis, laminis triternatis, segmentis primariis longo-petiolulatis, secundariis brevioribus, tertiariis subsessilibus, ultime ellipticis, supra viridis subtus glaucis. Racemi 3.5—5 cm longi, 15—18-flori, laxi; bractae lineares, integrae, pedicellis gracilibus subaequilongae. Flores caesii, graciles; sepala squamiformia, minima, caduca; petalum superius 1.1—1.3 cm longum, limbo cymbiformi-ovato, dorso crista humillima, calcaris gracili, subconico, attenuato, limbo subaequilongo; petalum inferius 0.5—0.6 cm longum, cymbiformi-lanceolatum; petala interiora 0.5—0.6 cm longa, limbis bovatis, apice purpureis, sacculis lateralibus, unguibus cuneatis, quam limbis brevioribus; stamina circ. 0.5 cm longa, antheris minimis, filamentis lanceolatis; ovarium lineari-oblongum, circ. 0.3 cm longum, stylo gracili, ovariis subaequilongis, stigmate 4-lobis. Capsula ignota.

西藏 (Xizang): 波密 (Bomi), 古乡, 应俊生和洪德元 (T. S. Ying et D. Y. Hong) 986 (模式! 存北京植物所, Typus! PE.) 。

产西藏东南部波密, 生于海拔3800米的冷杉林下。

本种接近尖瓣紫堇 *C. oxypetala* Franch., 但本种茎生叶 3 枚, 叶片三回三出分

裂；苞片线形；上花瓣长1.1—1.3厘米，距圆锥形；柱头上端具4乳突。

9. 掌叶紫堇

Corydalis cheirifolia Franch. in Morot. Journ. de Bot. 8:285. 1894; Diels in Not. Bot. Gard. Edinb. 6:125. 1912; Fedde in Fedde Rep. 26:176. 1929; Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7:342. 1931, in obs.; Fedde in Engl. et Prantl, Pfl.-fam. aufl. II/17b:128. 1936.

云南：宾川，蔡希陶52962；大理，蒋英11504；洱源，滇西北金沙江队6324。

分布于云南西北部，生于海拔2900—3000米的石灰岩隙。模式标本采自洱源。

10. 丽江紫堇（图鉴）苍山黄堇（补编）

Corydalis delavayi Franch. in Nouv. Arch. Mus. Paris. Ser. III, VIII: 128. 1886; Pl. Delav. 46, Tab. 14, b. 1889; Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7:352. 1931; Fedde in Engl. et Prantl, Pfl.-fam. aufl II/17b:128. 1936; 中国高等植物图鉴2:15, 图1760. 1972; 中国高等植物图鉴补编1:664. 1982, in clavi.

10a. 丽江紫堇

var. *delavayi*

云南：丽江，Rock 4385, Forrest 5725, 王启无71114、71671, 俞德浚15411, 秦仁昌30343、30439、30823、30884, 冯国楣21474、23078, 张敖罗100672, 云南大学生物系1203, 熊若莉等593530; 中甸, 中甸队1702, 杨竞生8848; 贡山, 俞德浚22311。四川：木里，Rock 24097; 稻城，四川植被调查队1925。

分布于四川西南部，云南西北部，生于海拔2800—4200米的高山灌丛、草地或砾石坡。模式标本采自丽江。

10b. 狭叶丽江紫堇

var. *stenophylla* Fedde in Fedde Rep. 26:175. 1929.

云南：德钦，冯国楣5104; 沧怒分水岭，俞德浚22452。

分布于云南西北部。模式标本采自德钦。

10c. 宽叶丽江紫堇

var. *euryphylla* Fedde in Fedde Rep. 26:176. 1929.

分布于云南西北部（德钦）。（标本未见）

11. 巴嘎紫堇 “恰恰都”

Corydalis sherriffii Ludlow in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. 5/5:287. fig. 9. 1976.

西藏：米林，Sherriff et Taylor 5969 (holotypus); 拉萨，萧培根1496。

分布于西藏东南部，生于海拔4500米左右的开阔草坡、岩坡。模式标本采自米林巴嘎。

12. 多裂紫堇 新种 图2, 1—2。

Corydalis multisecta C. Y. Wu et H. Chuang, sp. nov.

Species *C. delavayi* Franch. similis, a qua differt foliis caulinis palmatis multisectis segmentis linearibus; floribus caesiis, petalis exterioribus ecristatis;

cap-sulis anguste teretibus, ad apicem pedicellorum fructuum decurvatis.



图2 1—2.多裂紫堇 *Corydalis multisecta* C. Y. Wu et H. Chuang, 1. 植株, 2. 花外形; 3—5. 小花紫堇 *Corydalis minutiflora* C. Y. Wu, 3. 植株, 4. 花外形, 5. 幼果及苞片; 6. 雅江紫堇 *Corydalis yargongensis* C. Y. Wu, 花外形。(李锡畴绘)

Herba 20—30 cm alta. Radices fusiformae incrassatae, numerosae fasciculatae, circ. 1 cm longae et 0.5 cm crassae. caulis 1, simplex, plerumque nudus, basi filiformis, curvus. Folium basalis 1, petiolo circ. 0.7 cm longo flaccido, basi filiformi, lamina ambitu suborbiculata, circ. 3 cm diam., biternata, segmenta primaria cuneato-obovata, circ. 1.5 cm longa, breviter petiolulata, segmenta 2-juga, denovo 3-partita, lobulo oblongo vel longitriangulari, supra viridi, subtus incano; caulinum 1, ad caules superne edens, breviter petiolato vel subsessili, lamina ambitu suborbiculata, 3—6 cm diam., palmata multisecta, segmentis omnino linearibus. Racemi terminales, 3—9 cm longi, primo dense post demum laxa, 10—20-flori; bracteae saepe modo infime partitae, lobo lineari, cetero anguste lanceolato usque subulato, integro; pedicelli graciles, bracteis subaequilongi. Flores caesii et

elegantes; sepala caduca; petalum superius 1.7—1.9 cm longum, limbo naviculiformi-ovato, dorso ecristato, calcaris cylindrico, horizontaliter vel leviter sursum curvato, limbo longiore, circ. $\frac{3}{5}$ totius petali occupanto; petalum inferius spatulatum, circ. 1 cm longum, ecristatum, ungue limbo brevior; petala interiora panduriformia, 0.7—0.9 cm longa, sacculis lateralibus, unguibus anguste cuneatis, limbis subaequilongis; stamina circ. 0.7 cm longa, filamentis anguste lanceolatis, appendice gracillima, $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ calcaris perducente; ovarium lineare, circ. 0.4 cm longum, ovulis uniseriatis, stylo ovario subaequilongo, apice declinato, stigmate binato obovato, apice 2-tuberculato. Capsulae anguste teretes, circ. 1 cm longae et 1.5 mm crassae, ad apicem pedicellorum fructuum decurvae. Semina numerosa orbiculata, circ. 1 mm diam.

云南 (Yunnan): 维西 (Weixi), 冯国楣 (K. M. Feng) 4532 (模式! 存昆明植物所, Typus! KUN.), 王启无 (C. W. Wang) 63740; 丽江 (Lijiang), 秦仁昌 (R. C. Ching) 20818; 澜沧江和金沙江分水岭 (Hab.?) Forrest 1326.

分布于云南西北部, 生于海拔3000—3400米的湿润草地。

本种与丽江紫堇 *C. delavayi* Franch. 相似，但茎生叶 1 枚，多回掌状全裂，裂片线形；花蓝色，外花瓣无鸡冠状突起；蒴果狭圆柱形，成熟时在果梗先端反折。

13. 小花紫堇 新种 图 2, 3—5.

Corydalis minutiflora C. Y. Wu, sp. nov.

Species similis *C. delavayi* Franch., sed foliis caulinis triternatis, floribus caesiis, circ. 1 cm longis, pedicellis quam bracteis duplo longioribus differt.

Herbae glabrae, 40—50 cm altae. Radices multae fasciculatae fusiformia incrassatae, 1.5—3 cm longae, stipitatae, luteae et in sicco nigrescentes, intra albae. Caules 3—4, superne ramosi, inferne nudi, basi filamentosi. Folia basalia petiolis 3—8 cm longis, laminis ambitu late ovatis vel triangularibus, 2—3 cm longis, circ. 2.5 cm latis, triternatis, segmentis primariis petiolulatis, secundariis sessilibus, partitis vel lobatis lobulis oblanceolatis vel lanceolatis, apice orbiculatis; caulina 3—4, ad caules superne cum medio interdum inferne enata, superne petiolis longis, laminis basalibus cunformibus, infene subsessilibus. Racemi apice caulinum ramorumque enati, 4—7 cm longi, dense multiflori; bractee inferiorae foliis caulinis conformes, superiores pinnatae, summae integrae; pedicelli graciles, bracteis superioribus duplicem longiores. Flores caesi; sepala caduca, petalum superius circ. 1 cm longum, limbo ovato, dorso cristato, calcaris cylindraco, 0.3—0.4 cm longo, apice orbiculato; petalum inferius circ. 0.7 cm longum, limbo suborbiculato, circ. 0.4 cm diam., apice mucronato, ungue cuneato, circ. 0.3 cm longo; petala interiora panduriformia, circ. 0.6 cm longa, limbis apice orbiculatis, sacculis lateralibus, unguibus limbis paullo longioribus; stamina circ. 0.5 cm longa, filamentis lanceolatis, antheris oblongis, appendice 1/3 calcaris perducente; ovarium anguste ellipticum, 3—4 mm longum, ovuli biserialis, stylo 2—3 mm longo, apice curvato, stigmate binato obovato, supra 2-tuberculato. Capsula anguste elliptica, circ. 1 cm longa et 0.2 cm crassa, stipitata, stipite erecto, apice deorsum decurvo. Semina reniformi-orbiculata, circ. 1 mm longa, nigra nitida.

四川 (Sichuan): 甘孜 (Ganze); 四川中药普查队 (Sichuan-Yao. Exp.) 15231 (模式! 存昆明植物所, Typus! KUN.); 川西 (Hab. ?), 陈嵘 (Y. Chen) 183.

分布于四川西部，生于海拔3500米的河边草丛。

本种接近丽江紫堇 *C. delavayi* Franch., 但茎生叶三回三出分裂；花蓝色，长约 1 厘米，花梗长二倍于苞片而不同。

14. 雅江紫堇 新种 图 2, 6.

Corydalis yargongensis C. Y. Wu, sp. nov.

Species *C. minutiflorae* C. Y. Wu arcte affinis, sed plantis humilioribus, caulibus simplicibus, inflorescentiis brevioribus (3—3.5 cm longi-), floribus paucioribus, petalis superioribus 1.2—1.4 cm longis, cecitatis differt.

Herbae glabrae, 10—15 cm altae. Radices numerosae fasciculatae, fusiformes

incrassatae, 1—1.5 cm longae, in sicco brunneae. Caules graciles, simplices, superne foliati, inferne nudi, basi filamentosi. Folia basalia ignota, caulina 2—3, ad caules superne alternantia, petiolis brevibus usque subsessilibus, limbis ternipinnatis, ultimis obovatis vel anguste obovatis, apice obtusis, subtus pruinosis. Racemi 4—7 cm longi, 8—10-flori, floris superne densiori inferne laxioribus, bracteae inferiorae foliis caulinis superioribus conformia, mediae 3-fidae, superiorae anguste lanceolatae integrae; pedicelli graciles, bracteis longiores. Flores colore ignota; sepala squamiformia fugacia; petalum superius 1.2—1.4 cm longum, limbo cymbiformi-ovato, apice obtuso, dorso ecristato, calcar cylindraceo, limbo valde longiore, infime paullo declinato; petalum inferius circ. 0.7 cm longum, limbo subtriangulato, ecristato, ungue late lineari, limbo brevior; petala interiora circ. 0.6 cm longa, limbis obovatis, sacculis lateralibus, unguibus anguste cuneatis, limbis subaequilongis; stamina circ. 0.6 mm longa, antheris minimis, filamentis lanceolatis, appendice fere $\frac{1}{2}$ calcaris perducente; ovarium linearis, circ. 0.4 cm longum, ovulis circ. 10, uniseriatis, stylo longo fere $\frac{1}{2}$ ovarii, stigmate binato obovato. Capsula ignota.

四川 (Sichuan): 雅江 (Yajiang), 黄治平等 (Z. P. Huang et al.) 473 (模式! 存北京植物所, Typus! PE.); 马尔康 (Barkam), 林业部林科所 (BFRI.) 31866. 分布于四川西部。

本种接近小花紫堇 *C. minutiflora* C. Y. Wu, 但本种植株较矮小, 不分枝; 花序较短 (长 3—3.5 厘米), 花较少, 上花瓣长 1.2—1.4 厘米, 无鸡冠状突起。

15. 东义紫堇 新种 图 3, 1—2。

Corydalis adoxifolia C. Y. Wu, sp. nov.

Proxima *C. minutiflorae* C. Y. Wu, a qua differt caule 1, simplici, lobulis foliorum obovatis vel anguste obovatis, bracteis infimis foliis caulinis superioribus similibus, ceterum anguste ellipticis integris, quam pedicelli longioribus, petalo superiore circ. 1.5 cm longo, ecristato, calcar limbo subaequilongo.

Herba glabra, 25—30 cm alta. Radices fusiformes incrassatae, numerosae fasciculatae, paucae fibrosae ramificantes. Caulis 1, simplex, superne foliatus, inferne nudus, basi filiformis et purpurato-roseus. Folia basalia pauca, petiolis 6—7 cm longis, laminis ambitu triangulatis, triternatis, segmentis primariis petiolulatis, 0.7—1.5 cm longis, late ovatis, 1.5—2.5 cm longis, secundariis sessilibus, 3(—4)-partitis, lobulis obovatis vel anguste obovatis, chartaceis, supra viridibus, subtus pruinosis; caulina 1—2, ad caules superne enata, breviter petiolata, ceterum basalibus similis. Racemi terminales, 5—7 cm longi, primo dense post demum laxi, 10—15-flori; bracteae infimae foliis caulinis superioribus similes, ceterum anguste ellipticae integrae; pedicelli bracteis breviores. Flores caeruleo-purpurati; sepala caduca; petalum superius circ. 1.5 cm longum,

limbo cymbiformi-ovato, ecristato, calcar cylindrico, paullo declinato, limbo subaequilong; petalum inferius spathulatum, circ. 0.8 cm longum, ecristatum, ungue brevior quam limbo; petala interiora panduriformia, circ. 0.7 cm longa; stamina circ. 0.6 cm longa, filamentis lanceolatis, appendice $1/2$ calcaris perducente; ovarium anguste ellipticum, circ. 0.3 cm longum, ovulis uniseriatis, stylo ovario brevior, apice curvato, stigmate binato obovato, supra 2 tube-rculato. Capsula ignota.

四川 (Sichuan)：稻城 (Dao-cheng)，东义区，四川植被调查队 (Sichuan-Veg. Exp.) 2354 (模式！存昆明植物所，Typus！KUN.)。

产四川西部稻城。

本种近小花紫堇 *C. minutiflora* C. Y. Wu, 但茎单一，不分枝；叶片末回裂片较宽，倒卵形；苞片最下部 1 枚分裂，其他狭椭圆形全缘，长于花梗；上花瓣长约 1.5 厘米，无鸡冠状突起，距与花瓣片近等长。

系 2 曲花紫堇系 新系

Ser. 2. *Curviflorae* C. Y. Wu et H. Chuang, ser. nov.

Folia caulina palmata, flores caerulei vel purpurei.

茎生叶一回掌状分裂，花蓝色或紫色。

系的模式：曲花紫堇 *C. curviflora* Maxim.

16. 三裂紫堇

Corydalis trifoliata Franch. in Bull. Soc. Bot. Fr. 33:392. 1886; Pl. Delav. 46. Tab. 14-a. 1889 (sphalm. "trifoliolata"); Prain Nov. Ind. 142. 1905; 中国高等植物图鉴 2:16, 图 1761. 1972; Ludlow et stearn in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. 5:49. 1975; T. C. Whitmore in Hara et al. Enum. Fl. Pl. Nepal 11:35. 1979; 中国高等植物图鉴补编 1:664. 1982, in clav—*Corydalis*



图 3 1—2. 东义紫堇 *Corydalis adoxifolia* C. Y. Wu, 1. 植株, 2. 花外形; 3—4. 丝叶紫堇 *Corydalis filisecta* C. Y. Wu, 3. 植株上部, 4. 花外形。(肖溶绘)

quadriflora Hand. -Mazz. Symb. Sin. 7:350, Tab. VII, 5—7. 1931.

云南: 贡山, 俞德浚22259、22662; 德钦, 冯国楣6475、6582; 碧江, 蔡希陶58040, 武素功8684。西藏: 察隅, 青藏队73-1115。

分布于云南西北部、西藏东南部, 生于海拔(3000—) 3500—4200 (—4375) 米的草坡、石缝中或溪边。模式标本采自大理苍山。尼泊尔、不丹也有。

17. 长苞紫堇

Corydalis longibracteata Ludlow in Bull. Brit. (Nat. Hist.) Bot. 5/2:54. pl. 6. fig. 5. 1975.

西藏: 林芝, Ludlow, Sherriff et Elliot 15199 (isotypus); 隆子, Ludlow, Sherriff 2394 (paratypus); 米林, Ludlow, Sherriff et Taylor 4698 (paratypus); 墨脱, 综考队林业组76—337。

分布于西藏东南部, 生于海拔3450—4200米的灌丛中、石坡、河边草地。模式标本采自林芝。

18. 曲花紫堇 秦岭弯花紫堇(秦岭植物志), “玉周丝哇”(甘肃夏河藏语)

Corydalis curviflora Maxim. ex Hemsl. in Journ. Linn. Soc. 13:37. 1886, nom.; Fl. Tangut. 41, t. 20. fig. 1—11. 1889; Fedde in Fedde Rep. 26:272. 1927; Hand. -Mazz. Symb. Sin. 7:350. 1931; Rehd. et Kobuski in Journ. Arn. Arb. 14:15. 1933; Fedde in Engl. et Prantl. Pfl. -fam. Aufl. II/17b:128. 1936; 中国高等植物图鉴2:14, 图1758. 1972; 中国高等植物图鉴补编1:664. 1982, in clavi.

18a. 曲花紫堇

var. *curviflora*

山西: 灵石, 唐进929; 关帝山, 黄河队1057; 垣曲, 包士英和严生俊244; 鱼儿泉, 关克俭和陈艺林659。河南: 卢氏, 刘继孟5131、5262。陕西: 华阴, 夏纬瑛4559; 太白山, 傅坤俊4440; 佛坪, 郭本兆1430; 凤县, 谢寅棠10239。甘肃: 玛曲, 甘南草原调查队302; 郎木寺, 朱格麟1914, 甘南草原调查队538; 夏河, 王作宾7012, 傅坤俊916, 王庆瑞648; 舟曲, 郭本兆5337; 兴隆山, 张开义221; 叠部, 郭本兆5795; 临夏, 乔国庆661, 郭本兆8280; 岷县, 王作宾4571、6981; 隆德, 王作宾13201。青海: 同仁, 周立华1073; 乐都, 郭本兆7196; 泽库, 周立华1603; 民和, 郭本兆8315; 久治, 果洛队55、68; 湟中, 吴征镒等75-0015; 门源, 青甘调查队2429。四川: 马尔康, 李谱雄10224, 李馨70464、70797、70931、71178, 吴中伦32184、32187; 黑水, 四川经济植物1005, 李馨73225; 理县, 陈善塘等5302、5512, 姜恕和金存礼836、851; 青川, 四川中药所2364; 壤塘, 姜恕8993; 甘孜, 张永田和郎楷永120, 姜恕和金存礼2410, 郭本兆和王为义21249; 色达, 虞泽荪6676; 德格, 崔友文4417; 道孚, 郭本兆和王为义21029, 管中天60172、60266; 新龙, 虞泽荪6265、6322; 康定, 刘振书941; 乡城, 南水北调9642; 九龙, 黄楷等438。云南: 中甸, 俞德浚11366; 大理, 吕正伟73-226。

分布于山西西部、河南西北部、陕西西南部、甘肃西南部、青海、四川北部和西北部至西南部、云南西北部, 生于海拔1300—4200米的山坡疏、密林下或灌丛下或草丛中。模式标本采自青海。

18b. 流苏曲花紫堇

var. *pseudosmithii* Fedde in Fedde Rep. 22:27. 1926; in Journ. Arn. Arb. 14:15. 1933.

甘肃：卓尼，Rock 12576。四川：理县，胡文光700、53-265，姜恕和金存礼1120、1460，马尔康，川药队22726，李馨71462、71506、71551；炉霍，谭仲明等111242。

分布于甘肃西南部、四川北部，生于海拔2500—3900米的灌丛下或草坡。模式标本采自松潘。

18c. 长距曲花紫堇

var. *giraldii* Fedde in Fedde Rep. 12:407. 1913.

分布于陕西太白山。模式标本采自太白山。（标本未见）

18d. 黄花曲花紫堇

var. *cytisiflora* Fedde in Fedde Rep. 20:290. 1924; in Journ. Arn. Arb. 14:15. 1933.

甘肃：岷县，王作宾14065；迭部，Rock 12503；西固，王作宾14717。四川：色达，秦自生6530；甘孜，谭仲明111150，曲桂龄7116；炉霍，李秋痕6429；阿坝，姜恕和金存礼1248、8928；道孚，郭本兆20838；马尔康，李馨70907；平武，杨亚彬262，川药队13220；康定，胡文光10621，刘振书915，黄治平等1323，关克俭和王文采229；雅江，姜恕和金存礼5228。

分布于甘肃西南部、四川西北部，生于海拔2600—4000米的灌丛下或草丛中。模式标本采自松潘。

18e. 长花曲花紫堇

var. *smithii* Fedde in Fedde Rep. 20:291. 1924, et 26:272. 1929; in Journ. Arn. Arb. 14:15. 1933.

甘肃：岷山，Rock 12414；卓尼，洮河队3296。

分布于甘肃西南部、四川北部，生于海拔2700—3300米的山谷山顶。模式标本采自松潘。

18f. 高冠曲花紫堇 新变种

var. *altecristata* C. Y. Wu et H. Chuang, var. nov.

Differt a var. *curviflorae* inflorescentiis multifloris, floribus 20—35 densis, bracteis angustioribus, anguste lanceolatis vel linearibus, petalis externis cristatis 2—3 mm altis, calcaribus limbis subaequilongis, apice limborum conspicue superantibus.

与原变种的区别在于花序多花，20—30朵，排列密集；苞片较狭，狭披针形至线形；外花瓣距与瓣片近等长，鸡冠状突起高2—3毫米，明显超出花瓣片先端。

四川（Sichuan）：宝兴（Baixing），俞德浚（T. T. Yu）2333（模式！存北京植物所，Typus! PE.），杜大华（T. H. Tu）4471。

分布于四川宝兴，生于海拔3400—3800米的高山草甸。

18g. 具爪曲花紫堇

var. *rosthornii* Fedde in Fedde Rep. 12:406. 1913. — *Corydalis cashimiriana* auct. non Royle; Franch. in Bull. Soc. Bot. France 37:392. 1886. — *C. pachycentra* Franch. Pl. Delav. 45. 1889.

青海: 昂久, 杨永昌1595; 久治, 果洛队148, 藏药队317。四川: 灌县巴郎山, 汪发缙21189; 红原, 倪炳炽等24; 茂县, 陈善塘等5171, 何铸等12662; 马尔康, 李馨70452; 德格, 四川植物标本7162、7269; 石渠, 四川植物标本15141; 康定, 青藏队73-15, 胡文光10622、10782, 崔友文4218, 刘振书1005, 关克俭和王文采1003、1113; 宝兴, 宋滋圃38636; 雅江, 中苏队5088; 新龙, 四川植物标本6366; 稻城, 四川植被调查队2145; 木里, Rock 5550, 俞德浚5643、5755、6486。云南: 洱源, Delavay s. n.; 丽江, Rock 4954、9001, 王启无71071、71672, 俞德浚15145, 秦仁昌30381, 丽江植物园23089、100625, 熊若莉等593470、593523, 云南大学生物系1201; 维西, 王启无64654、68612; 中甸, 冯国楣911, 中甸队63-2601、63-3687。西藏: 芒康, 青藏队植被组8645; 左贡, 青藏科考队12172; 昌都, 青藏队74-3536; 林芝, 张永田和郎楷永2730; 索县, 王金亨3230、3302、3414; 拉萨, Ludlow et Sherriff 9582。

分布于青海南部、四川西部、云南西北部、西藏东部, 生于海拔2700—5100米的草坡或灌丛下。模式标本采自理县杂谷脑。

18h. 直距曲花紫堇

var. *minuticristata* Fedde in Fedde Rep. 22:27. 1926.

四川: 松潘, 杨宏清21, H. Smith 2469(cotypus); 茂县, 何铸13445。

分布于四川北部, 生于海拔3200—4500米的林边、草坡。模式标本采自松潘。

18i. 裂苞曲花紫堇

var. *trifida* W. T. Wang, var. nov.

A var. *curviflora* differt bracteis summis simplicibus exclusis, cetero 3—5-partitis, lobis linearibus.

与原变种的区别在于苞片除最上部者不分裂外, 其余3—5深裂, 裂片线形。

甘肃(Gansu): 夏河(Xiahe), 傅坤浚(K. J. Fu) 1316(模式! 存北京植物所, Typus! PE.), 王作宾(T. P. Wang) 7299。青海(Qinghai): 同仁(Tongren), 周立华(L. H. Chou) 1073。

分布于甘肃西部、青海东部, 生于海拔3600—3700米的林下。

19. 丝叶紫堇 新种 图3, 3—4

Corydalis filisecta C. Y. Wu, sp. nov.

species *C. curviflorae* var. *minuticristatae* Fedde arcte affinis, sed foliis gracillimis, petalis externis ecristatis differt.

Herbae erectae graciles, 25—30 cm altae. Radix ignota. Caulis gracilis simplex, superne foliatus, inferne nudus, basi filamentosus. Folia basalia ignota; caulina circ. 3, ad caules superne distantia alternentia, subsessilia, laminis palmatis 5—7-sectis, segmentis 2—3.5 cm longis et 0.5—1 mm latis. Racemi terminales, 2—4 cm longi, dense multiflores; bracteo infimae 3-lobae, superiorae lineares

integrae; pedicelli graciles, bracteis leviter longiores. Flores caelestes, graciles; sepala squamiformia, caduca; petalum superius circ. 1 cm longum, limbo cymbiformi-ovato, apice obtuso, dorso ecristato, calcar horizontaliter cylindraceo, limbo subaequilongum, petalum inferius cymbiformi-oblongeolatum, ecristatum; petala interiora panduriformia, circ. 0.6 cm longa, limbis obovato-oblongis, sacculis lateralibus, unguibus anguste cuneatis, quam limbis brevioribus; stamina circ. 0.5 cm longa, antheris minutissimis, filamentis anguste lanceolatis, appendice brevi et gracili; ovarium anguste ellipticum, circ. 0.2 cm longum, stylo gracili, quam ovario paullo longiore, stigmata binato obovato. Capsula ignota.

西藏 (Xizang): 波密 (Bomi), 古乡, 应俊生和洪德元 (T. S. Ying et D. Y. Hong) 0988 (模式! 存北京植物所, Typus! PE.)。

分布于西藏东南部波密, 生于海拔3800米的冷杉林下。

本种极近直距曲花紫堇 *C. curviflora* var. *minuticristata* Fedde, 唯叶更细, 外花瓣无鸡冠状突起。

20. 康定紫堇

Corydalis eugeniae Fedde in Fedde Rep. 12:501. 1913.

产四川康定。(标本未见)

21. 青紫堇

Corydalis livida Maxim. Fl. Tangut. 1:49. 1889.

产青海。(标本未见)

系3. 大海黄紫堇 新系

Ser. 3. *Feddeanae* C. Y. Wu et H. Chuang, ser. nov.

Folia caulina imparipinnati-secta, flores praecipue luteoli.

茎生叶一回奇数羽状分裂, 花多为黄色。

系的模式: 大海黄堇 *C. feddeana* Lévl.

22. 优雅黄堇 新种 图4, 7—8.

Corydalis concinna C. Y. Wu et H. Chuang, sp. nov.

Affinis *C. megalanthae* C. Y. Wu, sed floribus minoribus, circ. 3 cm longis, cristis petalorum superiorum modo ad finem limborum productis, calcaribus 3/5 totorum limborum occupantis, e medio deorsum perpendicularibus curvatis, bracteis lanceolatis bene diversa.

Herba erecta, 25—50 cm alta. Radix. ignota, sed e coll. "Radix dilatata, carnosae incrassata, ovato-orbiculata". Caules robustiores, simplices, superne foliati, inferne nudi, prope basin attenuati. Folia radicalia ignota; caulina 3, ad caules superne edentia, inferiora petiolis usque 2 cm longis, superiora brevissima, laminis imparipinnato-sectis, segmentis 3-jugis, linearibus, usque 8 cm longis, 1.5—2 mm altis supra atroviridis, subtus cinereo-viridis, glabris vel laxe pilosis, 3-nerviis longitudinalibus conspicuis. Racemi terminales, 4—10 cm longi, laxae mul-

tiflori, bracteae lanceolatae, integrae, superiores usque 4.5 cm longae, pedicelli erecti, quam bracteae dimidio breviores vel brevissimi. Flores lutei, concinni,



图4 1—6. 大花黄堇 *Corydalis megalantha* C. Y. Wu, 1. 植株上部, 2. 下部苞片, 3. 花外形, 4. 雄蕊, 5. 雌蕊, 6. 柱头; 7—8 优雅黄堇 *Corydalis concinna* C. Y. Wu et H. Chuang, 7. 植株上部, 8. 花外形。(张宝福绘)

sepala caduca, petalum superius circ. 3 cm longum, limbo [scaphoideo-ovato, apice atroluteo, dorso crista 2.5—3 mm alta, fine limbi producto, calcar $\frac{3}{5}$ — $\frac{2}{3}$ totius petali occupato, e medio dorsum perpendiculare curvato; petalum inferius circ. 1.2 cm longum, limbo ovato et alte cristato, medio constricto, basin versus saccato; petala interiora panduriformia, circ. 1.1 cm longa, sacculis lateralibus, unguibus linearibus, limbis subaequilongis; stamina circ. 1 cm longa, filamentis anguste ellipticis, appendice $\frac{1}{3}$ calcaris perducte; ovarium anguste ellipticum, circ. 0.4 cm longum, stylo gracili, ovario subaequilongo, stigmate binato obovato, supra 4-tuberculato. Capsula ignota.

四川 (Sichuan): 宝兴 (Baoxing), 张秀实 (X. S. Chang) 5425 (模式! 存四川生物所, Typus! CDBI.); 虹桥山 (Hongqiao Shan),

汪发缙 (F. T. Wang) 无号 (non no.); 川西 (Hab.?), 吕正伟 (Z. W. Luo) 1058.

分布于四川西部, 生于海拔3100米左右的林中。

本种与大花黄堇 *C. megalantha* C. Y. Wu 很相近, 区别在于花较小, 长约3厘米, 上花瓣的鸡冠延伸至花瓣片末端, 距占花瓣长的 $\frac{3}{5}$, 自中部向下直角弯曲; 苞片披针形。

23. 大花黄堇 新种 图4, 1—6。

Corydalis megalantha C. Y. Wu, sp. nov.

23a. 大花黄堇

var. *megalantha*

Affinis *C. feddeanae* Lévl., sed bracteis latioribus, late ovatis vel ovatis, floribus majoribus, 3—4 cm longis bena diversa.

Herbae circ. 40 cm altae. Radices plurimae fasciculatae, fusiformes incrassatae, 1.5—2 cm longae, in sicco nigri-brunneae, stipitibus brevibus, ad finem subito attenuatis filamentosis. Caulis 1, simplex, pallide tomentosus, superne foliatus, inferne nudus, basi filamentosus, Folia basalia ignota; caulina 2—3,

petiolis circ. 1 cm longis, laminis ambitu ovatis vel late ovatis, 4.5—8 cm longis, imparipinnatis, segmentis 2-jugis, lanceolatis, 3.5—5.5 cm longis, 0.4—0.6(—1) cm latis, apice attenuatis, basi decurrentibus, 3(—5)-nervibus, laminis summis modo 3-fidis. Racemi terminales, 5—7 cm longi, laxe pauciflori, breviter tomentosi, bracteae inferiores late ovatae, superiores ovatae, integrae, pedicelli robusti, breviter tomentosi, bracteis breviores. Flores lutei, sepala caduca, petalum superius 3—4 cm longum, limbo ovato, crista circ. 3 mm alta, ex apice limbi ad media calcaris prolata, calcar cylindrico, limbo subaequilongo, valde unciformi-declinato, infime orbiculare; petalum inferius 1.2—1.4 cm longum, summum ovatum, crista 1.5 mm alta ornatum, medio constrictum, infimum scrotiformis; petala anteriora panduriformia 1.1—1.2 cm longa, apice limbis orbiculatis, sacculis lateralibus, unguibus limbis subaequilongis; staminacirc. 0.8 cm longa, filamentis ellipticis, antheris oblongis, ovarium ellipticum, 3—4 mm longum, ovulis biseriatis, stigmate binato obovato. Capsula in juventute elliptica.

四川 (Sichuan)：理县 (Li Xian)，何铸 (Z. He) 12645-a (模式！存上海自然博物馆, Typus! SHM.)。

产四川北部理县，生于山口草坪上。

本种接近大海黄堇 *C. feddeana* Lévl., 但本种苞片较宽，阔卵形至卵形；花大，长 3—4 厘米。

23b. 无毛大花黄堇 新变种

var. *laevis* C. Y. Wu et H. Chuang, var. nov.

Differt a var. *megalanthae* C. Y. Wu plantis glabris, foliis caulinis brevioribus et latioribus, segmentis 3-jugis.

与原变种的区别在于植株无毛，茎生叶较短和宽，裂片约 3 对。

四川 (Sichuan)：理县 (Li Xian)，何铸 (Z. He) 12645-b (模式！存江苏植物所, Typus! JSBI.)；宋滋圃 (Z. P. Soong) 38583。

产四川北部理县，生于山口草坪上。

24. 线叶黄堇 新种 图 5, 1—2.

Corydalis linearis C. Y. Wu, sp. nov.

In habitu species *C. feddeanae* Lévl videtur proximae a qua differt floribus minoribus, petalis superioribus 1.2—1.5 cm longis, calcaribus quam limbis brevioribus, modo 1/3 totis petalorum occupantis, bracteis angustioribus, quam pedicellis valde brevioribus.

Herba glabra, circ. 40 cm alta. Radix ignota. Caules paullo graciles, simplices, superne foliati, inferne nudi, basi filamentosi. Folia basalia ignota, caulina 2—3, ab caules superne alternantia, petiolis 1—1.5 cm longis, limbis imparipinnatis, segmentis circ. 3-jugis, lineari-lanceolatis, 1.5—2.5 cm longis, 0.1—0.2 cm latis, apice obtusis, supra viridis, subter pruinosis, nervibus 3

longitudinalibus gracilimis. Racemi 7—10 cm longi, 20—25-flori, bractae infimae 3-lobatae vel simplices, cetero lineari-lanceolatae vel summae lineares, integrae; pedicelli graciles, bracteis longioribus. Flores lutei, sepala caduca, petalum superius 1.2—1.5 cm longum, limbo cymbiformi-ovato, apice obtuso, dorso crista circ. 1 mm alta $1/2$ totius petali occupanta, calcar cylindraceo, fere $1/3$ totius petali occupanto, infime orbiculato, leviter declinato; petalum inferius 0.8—1 cm longum, summum cymbiformi-ellipticum, crista petalo superiore congrua ornatum, sub anthesi deorsum decuratum, medio constrictum, infimum saccatum; petala interiora 0.7—0.9 cm longa, limbis anguste obovatis, sacculis lateralibus, unguibus linearibus limbis subaequilongis; stamina 0.6—0.7 cm longa, antheris parvis, filamentis lanceolatis, appendice gracillimi, $2/5$ calcaris perducte; ovarium ellipticum, 0.2—0.3 cm longum et 0.15—0.2 cm latum, ovulis paucis, biseriatis, stylo gracili, quam ovario longiore, stigmate binato obovato, superne 2-tuberculato, Capsula ignota.

四川 (Sichuan): 宝兴 (Baoping), 青草塘, 俞德浚 (T. T. Yu) 2316 (模式! 存北京植物所, Typus! PE.).

分布于四川宝兴, 生于海拔3250米的草坡。

本种接近大海黄堇 *C. feddeana* Lévl., 但本种花小, 上花瓣长1.2—1.5厘米, 短于花瓣片, 仅占花瓣长的 $1/3$; 苞片较狭, 明显短于花梗。

25. 宝兴黄堇 新种 图5, 3—4。

Corydalis sigmoides C. Y. Wu. et H. Chuang, sp. nov.

Species similis *C. feddeanae* Lévl., sed floribus majoribus, petalis inferioribus longissimis, bracteis anguste lanceolatis usque linearibus, quam pedicellis brevioribus differt.

Herba glabra, circ. 40 cm alta. Radix ignota. Caules erectis, simplices, superne foliati, inferne nudi, basi attenuati. Folia basalia ignota; caulina circ. 3, ad caules superne alternantia, infima breviter petiolata summa sessilia, laminis imparipinnatis, segmentis 3-jugis, linearibus, 4—5 cm longis, 0.1—0.2 cm



图5 1—2.线叶黄堇 *Corydalis linearis* C. Y. Wu, 1.植株, 2.花外形, 3—4.宝兴黄堇 *Corydalis sigmoides* C. Y. Wu et H. Chuang, 3.植株, 4.花外形。(肖溶绘)

latis, apice attenuatis, supra viridis, subtus pruinosis. Racemi 8—9 cm longi, 10—15-flori, laxi; bracteae anguste lanceolatae usque lineari-lanceolatae, integrae, infimae interdum 3-fidae; pedicelli robusti, quam bracteae longiori. Flores lutei; sepala squamiformia, caduca; petalum superius 2.2—2.5 cm longum, limbo cymbiformi-ovato, apice attenuato, margine semiorbiculato, dorso cristato, crista 0.2—0.3 cm alta, apicem petali superante et ad calcar producta, calcar cylindraceo, limbo aequilongo vel leviter longiore, sursum curvato; petalum inferius 1.3—1.5 cm longum, petalo superio valde superantum, summum cymbiformi-ovatum, crista petalo superiore conforme, sed brevius, medio constrictum infimum saccatum; petala interiora 1—1.2 cm longa, limbis obovato-oblongis, sacculis lateralibus, unguibus anguste cuneatis, limbs subaequilongis; stamina 0.8—1 cm longa, antheris minimis, filamentis lanceolatis, appendice 3/5 calcaris perducte; ovarium teres, circ. 0.6 cm longum, ovulis 4—6, uniseriatis, stylo gracili, circ. 0.4 cm longo, stigmate binato obovato. Capsula ignota.

四川 (Sichuan): 宝兴 (Baoxing), 宋滋圃 (Z. P. Soong) 39088 (模式! 存四川大学生物系, Typus! SZ.)。

产四川宝兴, 生于海拔4000米左右的山坡路旁。

本种接近大海黄堇 *C. feddeana* Lévl., 但本种花较大, 下花瓣特别长; 苞片狭披针形至线形, 短于花梗。

26. 美花紫堇

Corydalis pseudocristata Fedde in Fedde Rep. 17:410. 1921.

四川: 峨眉, 汪发缙23469, 李彩琪2851, 方文培等20409, 熊济华等31451, 四川中药所3452, 刘士侠等640289, 四川大学生物系50411; 茂县, 陈善壖等5179。

分布于四川, 生于海拔2500—3400米的草坡或林下。模式标本采自川西。

27. 大海黄堇

Corydalis feddeana Lévl. in Fedde Rep. 12:282. 1913; Cat. Pl. Yunnan. 202. 1916; L. A. Lauener in Not. Bot. Gard. Edinb. XXIV. 77 1962; 中国高等植物图鉴补编1:677, 图8724. 1982, non Poell. 1938. — *Corydalis feddei* Lévl. ex Fedde in Fedde Rep. 19:282. 1924.

云南: 巧家, 胡月英等597071, 孙必兴1076。

分布于云南东北部, 生于海拔3400—3500米的草地。模式标本采自会泽大海。

28. 丛生黄堇 新种 图6, 1—2.

Corydalis caespitosa C. Y. Wu, sp. nov.

Species *C. feddeanae* Lévl. similis, a qua differt bracteis angustioribus, floribus majoribus, calcaribus longioribus, cristatis humillimis.

Herba glabra, 18—30 cm alta. Radices plurimae fasciculatae, fusiformes incrassatae, 1—2.5 cm longae, in sicco atrobrunneae. Caules 3—5, paullo robusti, simplices, superne foliati, inferne nudi, basi filamentosi. Folia basalia

1—3, petiolis gracilibus circ. 4 cm longis, laminis ambitu suborbiculatis, circ. 1 cm longis, biternatosectis, lobulis oblanceolatis, subter cinereo-viridibus, conspicue longitudinaliter trinerviis; caulina 3, ad caules supra alternantia, distantia, sessilia, laminis imparipinnatis, segmentis linearibus, integris. Racemi circ. 10



图6 1—2.丛生紫堇 *Corydalis caespitosa* C. Y. Wu et H. Chuang, 1. 植株, 2. 花外形; 3—4. 长冠紫堇 *Corydalis lathyrophylla* C. Y. Wu, 3. 植株, 4. 花外形。(肖溶 绘)

cm longi, multiflori; bracteae lanceolatae, integrae, pedicellis longiores. Flores lutei, sepala caduca; petalum superius 2—2.5 cm longum, limbo ovato, crista humili et minimi, calcar cylindraceo, 1.2—1.5 cm longo, infimum versus paullo angustato et decurvato; petalum inferius circ. 1 cm longum, summum ovatum, medio constrictum, infimum saccatum; petala interiora panduriformia, 0.9—1 cm longa, limbis apice orbiculatis, saccis lateralibus, unguibus limbis aequilongis; stamina circ. 0.8 cm longa, filamentis lanceolatis, antheris oblongis; ovarium anguste ellipticum, 3—4 mm longum, ovulis biseriatis, stylo 3—4 mm longo, apice decurvato, stigmate binato obovato, supra 2-tuberculato. Capsula ignota.

四川 (Sichuan): 雷波 (Leibo), 川经凉 (Sichuan Liangsha Econ, Pl. Exp.) 949 (模式! 存昆明植物所, Typus! KUN.),

管中天 (C. T. Guan) 8764; 美姑 (Meigu), 四川植物标本 (Sichuan plant spec.) 13261.

分布于四川西南部, 生于海拔3500米左右的山顶杜鹃灌丛或草地。

本种与大海黄堇 *C. feddeana* Lévl. 很相近, 但本种苞片较狭; 花较大, 距较长, 鸡冠状突起很矮。

29. 长冠紫堇 新种 图6, 3—4.

Corydalis lathyrophylla C. Y. Wu, sp. nov.

Proximae *C. prattii* Franch., a qua differt floribus caesiis, petalis superioribus cristatis ex apicibus limborum ad fines calcarium productis, calcaribus crassioribus, quam limbis brevioribus.

Herbae glabrae, 20—40 cm altae. Radices numerosae fasciculatae, fusiformes incrassatae, 1—1.5 cm longae, circ. 3 mm crassae, in sicco fulvae. Caules saepe simplices, superne foliati, inferne nudi, basi lineres. Folia radicalia pauca,

petiolis usque 13 cm longis, laminis caulinis conformibus; caulina 3, ad caules superne distantia alternantia, petiolis brevibus vel subsessilibus, laminis ambitu ovatis, 3.5—6.5 cm longis, 3—5 cm latis, imparipinnatis, segmentis 2—4-jugis, distantibus, saepe oppositis, sessilibus vel inferne braviter petiolulis, lobulis lanceolatis vel anguste lanceolatis, 1.5—2.7 cm longis, 0.3—0.6 cm latis, supra viridis, subtus pruinosis, nervibus 3 longitudinalibus. Racemi multiflori, 3—6 cm longi, post anthesin usque 20 cm longi; bracteae anguste lanceolatae vel lineares, integrae, interdum infime divisae; pedicelli graciles, bracteis breviores, post anthesin deorsum curvati. Flores caesii; sepala squamiformia, semiorbiculata, margine lacerata; petalum superius circ. 1 cm longum, limbo rhombeo-ovato, dorso crista ex apice limbi ad finem calcaris producta, circ. 2 mm alta, in calcaris sensim evanescente, calcaris cylindraceo, circ. 0.4 cm longo et 0.3 cm crasso; petalum inferius anguste ovatum, circ. 0.9 cm longum, dorso crista semiorbiculata, circ. 0.2 cm alta; petala interiora panduriformia, 0.6—0.7 cm longa, limbis apice orbiculatis, sacculis lateralibus, unguibus anguste cuneatis, limbis subaequilongis; stamina 0.5—0.6 cm longa, filamentis lanceolatis, antheris minimis, appendice $\frac{1}{3}$ calcaris perducente; ovarium ellipticum, circ. 0.3 cm longum, ovulis numerosis, biserialibus, stylo circ. 0.3 cm longo, apice curvato, stigmatibus subreniforme, supra 2-tuberculato. Capsula ignota.

四川 (Sichuan): 稻城 (Daocheng), 四川植物标本 (Sichuan plant spec.) 3631. 云南 (Yunnan): 德钦 (Deqen), 白马山些郎, 俞德浚 (T. T. Yu) 9113 (模式! 存昆明植物所, Typus! KUN.)。

分布于四川西南部、云南西北部, 生于海拔4100—4700米的山坡上或高山灌丛中。

本种接近草甸黄堇 *C. prattii* Franch. 但本种花淡蓝色, 上花瓣鸡冠状突起延伸至距的末端, 距短而粗, 较花瓣片短。

30. 阿墩紫堇

Corydalis atuntsuensis W. W. Smith in Not. Bot. Gard. Edinb. 9:97.1916.

云南: 德钦, Kingdon-Ward 60 (holotypus)。

分布于云南西北部, 海拔4500—4800米。模式标本采自德钦阿墩子。

31. 德格紫堇 新种 图7, 1—4

Corydalis degensis C. Y. Wu, et. H. Chuang, sp. nov.

Species *C. lathyrophyllae* C. Y. Wu affinis, sed floribus majoribus, petalis superioribus 1.8—2 cm longis, calcaribus limbis subaequilongis, petalis inferioribus interdum prope basin microcalcaratis, ovariis linearibus inter alia differt.

Herba glabra, 25—30 cm alta. Radices plurimae fasciculatae, fusiformes incrassatae, 0.5—0.8 cm longae et 0.2—0.5 cm crassae, in sicco brunneae, stipitibus 0.4—0.7 cm longis. Caules 3—5, saepe simplices, superne foliati, inferne nudi, basi filamentosi. Folia basalia ignota; caulina 2—3, ad caules

superne distantia alternantia, inferne breviter petiolata, superne subsessilia, laminis imparipinnato-sectis, segmentis saepe 3-jugis, linealo-lanceolatis, 2—3.5 cm longis, 0.1—0.2 cm latis, apice attenuatis, subtus glaucis, nervibus 1—3 longitudinalaribus gracilibus. Racemi 3—6 cm longi, 10—15-flori, superne



图7 1—4.德格紫堇 *Corydalis degensis* C. Y. Wu et H. Chuang, 1.植株, 2花外形, 3.雄蕊, 4.雌蕊; 5—6.粗距紫堇 *Corydalis crassicalcarata* C. Y. Wu et H. Chuang, 5.全株, 6.花外形。
(肖溶绘)

densiores, inferne laxiores; bracteae anguste lanceolatae vel lineares, integrae; pedicelli graciles, bracteis breviores. Flores caerulei, apice purpurato-rosei; sepala squamiformia, subcordata, margine lacera; petalum superius 1.8—2 cm longum, limbo naviculiformi-ovato, apice attenuato, margine auriculo semiorbiculato, dorso crista circ. 0.2 cm alta, usque ad infimum petali producta, calcar cylindrico, limbo subaequilongum, infime leviter declinato; petalum inferius naviculiformi-lanceolatum, 1.1—1.2 cm longum, crista petalo superiore humiliore, interdum basi microcalcarata; petala interiora circ. 0.9 cm longa, limbis obovato-oblongis, sacculis lateralibus, basi nuciformi-auriculatis, unguibus linearibus, limbis subaequilongis; stamina circ. 0.8 cm longa, antheris parvis, filamentis anguste lanceolatis, appendice 2/5 calcaris perducente; ovarium lineale, circ. 0.4 cm longum, ovulis multis,

uniseriatis, stylo paullo quam ovario brevior, stigmate binato obovato, supra 2-tuberculato. Capsula ignota.

四川 (Sichuan): 德格 (Dege), 四川植物标本 (Sichuan plant spec.) 7226 (模式! 存北京植物所, Typus! PE.), 崔友文 (Y. W. Tsui) 4393、4424、5912; 甘孜 (Garze), 川经甘 (Sichuan-Garz. Econ. Pl. Exp.) 270; 道孚 (Dawu), 管中天 (C. T. Guan) 506101。

分布于四川西北部, 生于海拔3730—3900米的草坡。

本种接近长冠紫堇 *C. lathyrophylla* C. Y. Wu, 但花较大, 上花瓣长1.8—2厘米, 距与花瓣片近等长, 下花瓣近基部有时具1小距, 子房线形。

32.粗距紫堇 新种 图7, 5—6。

Corydalis crassicalcarata C. Y. Wu et H. Chuang, sp. nov.

Species similis *C. degensi* C. Y. Wu et H. Chuang, sed radicibus gracilibus, infime valde anguste fusiformibus, bracteis infime 3—5-partitis, medio 3-fidis, summe lanceolatis integris, calcaribus robustis, quam limbis longioribus differt.

Herba glabra, 15—20 cm alta. Radices numerosae, graciles, infime valde anguste fusiformes incrassatae. Caulis 1, simplex, medio foliatus, inferne nudus, prope basin leviter attenuatus. Folium basale 1, petiolo gracili et circ. 8 cm longo, lamina circ. 1 cm longa, biternato-secta vel ut palmato-secta, segmento anguste lanceolato; folia caulina 2, ad caules medio alternantia, subsessilia, laminis 3—4 cm longis, imparipinnatosectis, segmentis 3—4-jugis, oppositis vel suboppositis, anguste lanceolatis, 2—2.5 cm longis, apice obtusis, supra viridis, subtus glaucis, nervibus 3 longitudinalibus. Racemi terminales, 6—7 cm longi, 10—15-flori, laxi; bractee infime 3—5-partitae, medio 3-fidae, summe lanceolatae et integrae; pedicelli bracteis aequilongi vel paullo longiores. Flores purpurascentes; sepala squamiformia, margine fimbriata; petalum superius 1.7—2 cm longum, limbo cymbiformi-ovato, dorso crista usque 2 mm alta, ad 1/3 ante finem calcaris evanescente, calcar cylindrico, robusto, quam limbo longiore; petalum inferius rhombico-oblancheolatum, 1—1.2 cm longum, crista circ. 2 cm alta, ad 1/3 totius petali producta; petala interiora panduriformia, 0.9—1 cm longa, limbis oblongis, sacculis lateralibus, unguibus anguste cuneatis et limbis subaequilongis; stamina 0.7—0.8 cm longa, antheris minimis, filamentis anguste lanceolatis, appendice 2/3 calcaris perducente; ovarium lineare, 0.4—0.5 cm longum, ovulis numerosis, uniseriatis, stylo gracili, ovario subaequilongo, stigmate subreniformi, supra 2-tuberculato. Capsula juvenis linearis.

四川 (Sichuan): 雅江 (Yajiang), 刘照光 (Z. G. Liu) 4844 (模式! 存四川生物所, Typus! CDBI.)。

产四川西部雅江, 生于海拔4500米的高山杜鹃灌丛中。

本种近德格紫堇 *C. degensis* C. Y. Wu et H. Chuang, 但根纤细, 下部呈极狭的萝卜状; 苞片下部者 3—5 深裂, 中部者 3 浅裂, 最上部者披针形全缘; 距粗壮, 长于花瓣片而不同。

33. 草甸黄堇

Corydalis prattii Franch. in Journ. de Bot. 8:284. 1894.

四川, 康定, 黄治平1398, 刘振书932、1222, 胡文光和何铸10570、10722, 川经西338, 吕正伟1061; 新龙, 王晋峰6300。

分布于四川西部, 生于海拔3700—4500米的阳坡高山草甸中。模式标本采自康定。

34. 朗县黄堇

Corydalis quinquefoliolata Ludlow in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. 5/2:63, pl. 12, fig. 11. 1975.

西藏: 朗县, Ludlow, Sherriff et Taylor 5503 (holotypus)。

分布于西藏东南部，生于海拔3600米的灌丛边缘湿草地上。模式标本采自朗县。

35. 远志黄堇

Corydalis polygalina Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. 1:263. 1855; Hook. f. in Flora Brit. Ind. 1:123. 1875; Baehni, Bonner et Vautier in Candollea 13:227. 1951; Ludlow et Stearn in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot 5:49. 1975; T. C. Whitmore in Hara et al. Enum. Fl. Pl. Nepal II:34. 1979.

35a. 远志黄堇

var. *polygalina*

西藏：丁青，吴征镒等4982；南木林，藏药队868；加查，青藏补点队750728；错那，青藏补点队751550。

分布于西藏东北部至南部，生于海拔4200—4900米的山坡、山顶灌丛或石缝中。锡金、不丹、尼泊尔也有分布。模式标本采自锡金。我国新纪录。

35b. 小花远志黄堇 新变种

var. *micrantha* C. Y. Wu, var. nov.

A typo recedit floribus minoribus ad 1—1.2 cm longis, ovariis minoribus, obovatis vel ellipticis.

与原变种的区别在于花小，长1—1.2厘米，子房小，倒卵形或椭圆形，长0.1—0.15厘米。

西藏（Xizang）隆子（Lhunze），张经炜和傅国勋（J. W. Chang et G. X. Fu）1150；定日（Tingri），王富葆（F. P. Wang）65（模式！存北京植物所，Typus! PE.），青藏队植被组（Qinghai-Xizang-Veg. Exp.）4072；聂拉木（Nyalam），青藏队植被组（Qinghai-Xizang-Veg. Exp.）4311。

分布于西藏南部，生于海拔3600—4700米的山坡灌丛下。

36. 粗毛黄堇

Corydalis Pseudoschlechteriana Fedde in Fedde Rep. 12:199. 1919；中国高等植物图鉴补编 1:678，图8726. 1982.

青海：玉树，采集人不明44、157；昂欠，杨永昌1014、1223；久治，果洛队155。四川：康定，川经甘324，关克俭和王文采1085，何叶琪8120；石渠，四川植物标本15149；木里，俞德浚6490；德格，四川植物标本7164；地点不明，应俊生3803。云南：维西，俞德浚9045；中甸，俞德浚11634；德钦，杨竞生8628。西藏：类乌齐，夏光成1618；丁青，青藏队植被组9441。

分布于青海南部、四川西部、云南西北部、西藏东北部，生于海拔3500—4700（—5000）米的草坡或灌丛下。模式标本采自西藏东部。

37. 马牙黄堇

Corydalis mayae Hand. -Mazz. Symb. Sin. 7:351, Tab. VII, Abb. 3—4 1931*

云南：德钦，王启无64910，俞德浚8612，冯国楣5072、5976、6672，杨竞生8848；贡山，俞德浚2231。

分布于云南西北部, 生于海拔3200—4100米的林下、草坡或碎石坡。模式标本采自德钦。

38. 条裂黄堇 铜棒紫堇、铜棒锤。

Corydalis linarioides Maxim. in Mém. biol. x:27. 1877; in Bull. Acad. Petersb. xxiv:27. 1878; Fl. Tangut. 1:42. Tab. 10, fig. 9-15, Tab. 24, fig. 12. 1889; Fedde in Engl. et Prantl. Pfl. -fam. Aufl. II/17b:128. 1936; 中国高等植物图鉴 2:15, 图1759. 1972, Sphalm. ut "linearoides"); 中国高等植物图鉴 补编 1:664. 1982, in clavi. — *Corydalis schlechteriana* Fedde in Fedde Rep. 16:198. 1919.

陕西: 太白山, 王作宾1860, 傅坤浚10142, 魏志平1548, 杨金祥592, 采集人不明028; 佛坪, 郭本兆1732。宁夏: 地点不明, 杜庆76—0110。甘肃: 夏河, 傅坤俊1005, 王作宾13054; 西固, 王作宾14450; 地点不明, 郝景盛647; 天祝, 何叶琪457, 王庆瑞1814, 穆毓麟275; 王镜泉710154; 碌曲, 甘南草原调查组545; 卓尼, 西北大学生物系B0112。青海: 海晏, 钟补求8310、8358; 昂久, 杨永昌1054; 互助, 郭本兆9054, 青海森林调查队389、390; 祁连, 青甘调查队2891, 张珍万2628; 玉树, 郭本兆8440; 乐都, 郭本兆7219; 泽库, 周立华等1761; 同仁, 周立华等949、1051, 魏振铎577; 门源, 采集人不明1145、1556; 大通, 颜素珠769。四川: 抚边, 汪发缙21501; 马尔康, 吴中伦32291; 大金, 李馨77827; 红原, 倪炳炽等53; 康定, 刘振书1222; 平武, 唐贤能等262; 松潘, Hand. -Mazz. 3319。西藏: 类乌齐, 吴征镒等4847; 昌都, 吴征镒等4765, 青藏科考队12663。

分布于陕西南部、宁夏、甘肃东南部、青海东部、四川西北部、西藏东北部, 生于海拔(2100—)3000—4200(—4900)米的林下、灌丛下、草坡或石缝中。模式标本采自甘肃。

39. 扇苞黄堇 “甲打色尔娃”、“甲打白歪”(藏名)

Corydalis rheinbabeniana Fedde in Fedde Rep. 20:294. 1924; 26:176. 1929; Rehd et Koburki in Journ. Arn. Arb. 14:15. 1933; Fedde in Engl. et Prantl, Pfl. -fam. Aufl. II/17b:128. 1936; 中国高等植物图鉴 补编 1:678, 图8725. 1982。

甘肃: 岷县, 郝景盛669; 叠布, J. K. Rock 13003; 夏河, 傅坤俊1347, 王作宾7298; 康乐, 洮河队3673。青海: 久治, 果洛队506。四川: 马尔康, 四川中药普查队22679; 若尔盖, 四川中药普查队20241, 金存礼1392; 松潘, 方文培4043、4080, H. Smith 3522 (cotypus)。

分布于甘肃西南部、青海东南部、四川北部, 生于海拔3500—4300米的山坡或灌木林下。模式标本采自松潘黄龙寺。

系4. 裸茎黄堇系 新系

Ser. 4. *Junceae* C. Y. Wu et H. Chuang, ser. nov.

Folia caulina integra lanceolata; bracteae simplices, flores luteoli.

茎生叶全缘、披针形; 苞片不分裂, 花黄色。

系的模式: 裸茎黄堇 *C. juncea* Wall.

40. 裸茎黄堇

Corydalis juncea Wall. Tent. Fl. Nep. 54, t. 42, f. dextra 1826; Hook. f. et Thoms. Fl. Ind. 123. 1855; in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 1:123. 1875; Prain Nov. Ind. 144. 1905; Fedde in Engl. et Prantl, Pfl. -fam. Aufl. II/17b:128. 1936; Banerji in Jouru. Bombay Nat. Hist. Soc. 51:546. 1953; Kitam. in Kihara, Faune et Fl. Nep. Himal. 134. 1955; Hara in Fl. E. Himal. 2:40. 1971; Ludlow et Stearn in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) B. 5:49. 1975; T. C. Whitmore in Hara et al. Enum. Fl. Pl. Nepal. II:34. 1979; 中国高等植物图鉴补编 1:664, in clavi, 676, 图8723. 1982.

西藏: 吉隆, 吴征镒等75-627, 综考队523, 西藏中药普查队503、619。

分布于西藏南部, 生于海拔3400—3800米的高山灌丛草地。尼泊尔、不丹均有分布。模式标本采自尼泊尔(?)。我国新记录。

41. 拟裸茎黄堇

Corydalis pseudojuncea Ludlow in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. 5/2:63, pl. II, fig. 10. 1975; T. C. Whitmore in Hara et al. Enum. Fl. Pl. Nepal. II:35. 1979.

西藏: 聂拉木, 张永田和郎楷永3259、3413。

分布于西藏南部, 生于海拔约2700米左右的山坡草地或林下。原产尼泊尔。我国新记录。

附: 分种检索表

1. 茎生叶各式分裂。

2. 茎生叶三出分裂或二至三回掌状或羽状分裂(系1.小距紫堇系 Ser. 1. Appendiculatae C. Y. Wu et H. Chuang)

3. 下花瓣基部呈囊状或具小距。

4. 下花瓣下部呈囊状。

5. 叶片二回分裂; 苞片全缘; 花黄色。

6. 上花瓣长2.5—3厘米, 鸡冠高1.5—2毫米; 花序长4—7厘米, 多花密集; 苞片狭椭圆形, 卵形或卵状披针形……………1. 罗平山黄堇 *C. lopinensis* Franch.

6. 上花瓣长0.9—1.1厘米, 鸡冠高约1毫米; 花序长1.5—2厘米, 有4—6花; 苞片倒披针形或线状倒披针形……………2. 多雄黄堇 *C. kingdonis* Airy-Shaw

5. 叶片三回分裂; 苞片下部者分裂; 花黄色或蓝紫色。

7. 花黄色, 长约2厘米……………3. 碧江黄堇 *C. bijiangensis* C. Y. Wu et H. Chuang

7. 花蓝紫色, 长约1.2厘米……………4. 米林紫堇 *C. lupinoides* Marq. et Shaw

4. 下花瓣下部具小距; 花蓝色……………5. 小距紫堇 *C. appendiculata* Hand. -Mazz.

3. 下花瓣下部不呈囊状也不具小距。

8. 苞片均全缘; 距与花瓣片近等长。

9. 花黄色, 上花瓣长2—2.5厘米; 苞片较宽, 卵形至披针形……………6. 具冠黄堇 *C. cristata* Maxim.

9. 花天蓝色, 上花瓣长不超过1.8厘米; 苞片较狭, 披针形或线形。

10. 茎生叶1枚, 二回三出分裂; 苞片披针形; 上花瓣长1.2—1.8厘米, 距圆筒形; 柱头上端具2乳突

……………7. 尖瓣紫堇 *C. oxypatala* Franch.

10. 茎生叶3枚, 三回三出分裂; 苞片线形; 上花瓣长1.1—1.3厘米, 距圆锥形; 柱头上端具4乳突……

- 8. 细花紫堇 *C. napuligera* C. Y. Wu
8. 苞片至少下部者分裂。
11. 茎生叶二回羽状分裂。
12. 茎生叶 3 全裂, 全裂片 2—4 深裂, 小裂片狭倒卵形或椭圆形, 花萼紫色, 外花瓣近无鸡冠状突起, 子房线形.....9. 掌叶紫堇 *C. cheirifolia* Franch.
12. 茎生叶羽状分裂, 下部的全裂片 2—3 深裂, 小裂片狭椭圆形至宽线形; 外花瓣具鸡冠状突起。
13. 花黄色; 蒴果狭倒卵形, 成熟时在果梗基部反折.....10. 丽江紫堇 *C. delavayi* Franch.
13. 花暗紫色; 蒴果线状长圆形, 成熟时在果梗先端反折.....11. 巴嘎紫堇 *C. sherriffii* Ludlow
11. 茎生叶三回三出分裂或多回掌状全裂。
14. 茎生叶 1 枚, 多回掌状全裂, 裂片线形; 上花瓣长 1.7—1.9 厘米, 无鸡冠状突起, 距占上花瓣长的 3/5.....
- 12. 多裂紫堇 *C. multisecta* C. Y. Wu et H. Chuang
14. 茎生叶 1—4 枚, 三回三出分裂, 裂片非线形; 上花瓣长不超过 1.7 厘米, 距短于或等长于花瓣片。
15. 花较小, 上花瓣长 1—1.4 厘米, 距明显短于花瓣片; 下部苞片分裂。
16. 上花瓣长约 1 厘米, 具鸡冠状突起, 子房狭椭圆形; 花梗长 2 倍于苞片.....
- 13. 小枝紫堇 *C. minutiflora* C. Y. Wu
16. 上花瓣长 1.2—1.4 厘米, 无鸡冠状突起, 子房线形; 花梗略长于苞片.....
- 14. 雅江紫堇 *C. yagongensis* C. Y. Wu
15. 花较大, 上花瓣长约 1.5 厘米, 距与花瓣片近等长; 苞片仅最下部 1 枚分裂.....
- 15. 东义紫堇 *C. adoxifolia* C. Y. Wu
2. 茎生叶一回掌状或羽状全裂。
17. 茎生叶一回掌状分裂; 花蓝色或紫色 (系 2. 曲花紫堇系 Ser. 2. *Curviflorae* C. Y. Wu et H. Chuang)
18. 茎生叶 1 枚。
19. 茎生叶裂片倒卵形、卵形至狭卵形, 反折; 苞片卵形, 不分裂, 有时下部 3 裂; 距与花瓣片近等长.....
- 16. 三裂紫堇 *C. trifoliata* Franch.
19. 茎生叶裂片线形, 不反折; 苞片下部者 3—5 全裂, 上部者 1—2 全裂, 裂片线形; 距明显短于花瓣片.....
- 17. 长苞紫堇 *C. longibracteata* Ludlow
18. 茎生叶 2 枚以上。
20. 纺锤根具柄; 苞片全缘或在 1 变种中分裂。.....18. 曲花紫堇 *C. curviflora* Maxim.
20. 纺锤根无柄; 苞片至少下部者分裂。
21. 无根茎, 植株基部无纤维状叶基。
22. 茎生叶裂片丝状, 长 2—3.5 厘米, 宽 0.5—1 厘米; 花序长 2—4 厘米, 上花瓣长约 1 厘米, 无鸡冠状突起, 距与花瓣片近等长.....19. 丝叶紫堇 *C. filisecta* C. Y. Wu
22. 茎生叶裂片线状披针形, 长 3—5 厘米, 宽 0.3—1.3 厘米; 花序长达 8 厘米, 上花瓣长 1.2—1.5 厘米, 具高的鸡冠状突起, 距短于花瓣片.....20. 康定紫堇 *C. eugeniae* Fedde
21. 具短根茎, 盖以纤维状叶基.....21. 青紫堇 *C. livida* Maxim.
17. 茎生叶一回奇数羽状分裂, 花大多黄色 (系 3. 大海黄堇系 Ser. 3. *Feddeanae* C. Y. Wu et H. Chuang)
23. 下花瓣下部呈囊状; 苞片全缘; 花黄色。
24. 距自中部向下直角弯曲, 花大, 上花瓣长 3—4 厘米, 鸡冠状突起高; 苞片长于花梗。
25. 苞片披针形; 距占上花瓣长的 3/5; 蜜腺体贯穿距的 1/3; 柱头上端具 4 乳突.....
- 22. 优雅黄堇 *C. concinna* C. Y. Wu et H. Chuang
25. 苞片阔卵形至卵形; 距与花瓣片近等长; 蜜腺体贯穿距的 1/4, 柱头上端具 2 乳突.....
- 23. 大海黄堇 *C. megalantha* C. Y. Wu
24. 距大都平伸, 绝不直角弯曲; 花通常较小。
26. 花小, 上花瓣长 1.2—1.5 厘米, 距圆筒形, 明显短于花瓣片, 末端略下弯.....
- 24. 线叶黄堇 *C. linearis* C. Y. Wu

26. 花较大, 上花瓣长1.8厘米以上。
27. 外花瓣具高2—3毫米的鸡冠状突起; 花梗长于苞片。
28. 距与花瓣片等长或略长, 向上弧曲; 子房线状长圆形; 苞片狭披针形至线状披针形……………25. 宝兴黄堇 *C. sigmoides* C. Y. W. et H. Chuang
28. 距占上花瓣长的2/3—3/5, 平伸或略下弯; 子房狭倒卵状椭圆形; 苞片狭卵形至披针形……………26. 美花紫堇 *C. pseudocristata* Fedde
27. 外花瓣鸡冠状突起高不超过1.5毫米; 花梗短于苞片。
29. 距与花瓣片近等长或略长, 鸡冠状突起高1—1.5毫米, 子房狭倒卵形……………27. 大海黄堇 *C. feddeana* Lévl.
29. 距明显长于花瓣片, 鸡冠状突起极矮; 子房狭椭圆形……………28. 丛生黄堇 *C. caespitosa* C. Y. Wu
23. 下花瓣下部不呈囊状; 苞片全缘或分裂; 花黄色或蓝紫色。
30. 花蓝色或淡紫色。
31. 花小, 上花瓣长约1厘米, 距明显短于中花瓣, 子房椭圆形……………29. 长冠紫堇 *C. lathyrophylla* C. Y. Wu
31. 花较大, 上花瓣长1.5—2厘米, 子房线形。
32. 植株较小, 高仅5—8厘米; 茎生叶近对生于茎上部近花序下; 总状花序近伞形排列, 长1.5—2.5厘米, 有4—10花……………30. 阿墩紫堇 *C. atuntsuensis* W. W. Smith
32. 植株高15—30厘米; 茎生叶互生于茎中部; 总状花序长3—7厘米, 有10—15花。
33. 根粗纺锤状; 苞片全部全缘; 上花瓣鸡冠自先端延伸至花瓣片末端, 距与花瓣片近等长, 蜜腺体贯穿距的2/5……………31. 德格紫堇 *C. degensis* C. Y. Wu et H. Chuang
33. 根细, 下部极狭的纺锤状; 苞片除最上部者外均分裂; 上花瓣鸡冠自先端延伸至距的近末端, 距长于花瓣片, 蜜腺体贯穿距的2/3……………32. 粗距紫堇 *C. crassicalcarata* C. Y. Wu et H. Chuang
30. 花黄色。
34. 花较小, 上花瓣长不超过1.6厘米, 距与花瓣片近等长。
35. 叶片背面无毛。
36. 茎生叶裂片2—3对, 披针形或线状披针形; 蜜腺体贯穿距的一半以上。
37. 茎生叶裂片通常3对; 花序有10—25花, 上花瓣鸡冠高1.5—2.5毫米; 蜜腺体贯穿距的4/5; 子房线形……………33. 草甸黄堇 *C. pratti* Franch.
37. 茎生叶裂片通常2对; 花序有6—15花; 上花瓣鸡冠高约1毫米; 蜜腺体贯穿距的2/3; 子房椭圆形……………34. 朗县黄堇 *C. quinquefoliolata* Ludlow
36. 茎生叶裂片5—6对, 线形; 蜜腺体贯穿距的1/2……………35. 远志黄堇 *C. polygalina* Hook. f. et Thoms.
35. 叶背沿脉两侧及反卷的叶缘被平展的粗毛……………36. 粗毛黄堇 *C. pseudoschlechteriana* Fedde
34. 花较大, 上花瓣长1.6厘米以上; 距长于花瓣片。
38. 茎生叶裂片卵状椭圆形; 苞片椭圆形, 全缘, 稀分裂……………37. 马牙黄堇 *C. mayae* Hand. -Mazz.
38. 茎生叶裂片狭披针形或线形; 苞片至外下部者分裂。
39. 苞片仅下部者分裂, 上部者线形; 花平伸, 上花瓣长1.6—1.9厘米, 鸡冠高约2毫米, 蜜腺体贯穿距的; 蒴果长圆形……………38. 条裂黄堇 *C. linarioides* Maxim.
39. 苞片下部者二回羽状全裂, 最上部者具缺刻; 花呈“S”形, 上花瓣长2—2.3厘米, 鸡冠高约3毫米, 蜜腺体贯穿距的2/3; 蒴果狭倒卵形……………39. 扇苞黄堇 *C. rheinbabeniana* Fedde
1. 茎生叶全缘、披针形; 苞片不分裂; 花黄色 (系4. 裸茎黄堇系 Ser. 4. Junceae C. Y. Wu et H. Chuang)
40. 花序多花, 上花瓣长0.8—1.2厘米, 距钝, 短于花瓣片, 内花瓣先端紫黑色; 苞片短于花梗或近等长……………40. 裸茎黄堇 *C. juncea* Wall.
40. 花序2—10花, 上花瓣长1.5—1.8厘米, 距渐狭, 与花瓣片近等长或稍长, 内花瓣先端黄褐色; 苞片长为

花梗的 3—4 倍.....41. 拟裸茎黄堇 *C. pseudojuncea* Ludlow

三、地 理 分 布

曲花紫堇组植物的全部种类我国均产，其中，部分种延伸至喜马拉雅地区的尼泊尔、不丹、锡金，其分布范围大约在北纬 26° — 38° ，东经 85° — 112° 之间，它们北起青海的祁连，南至云南的大理，东自山西的灵石，西达西藏的吉隆，包括了山西、河南、陕西、宁夏、甘肃、青海、四川、云南、西藏等 9 省以及尼泊尔、不丹、锡金，以四川（21 种）、云南（15 种）、西藏（15 种）最为集中。

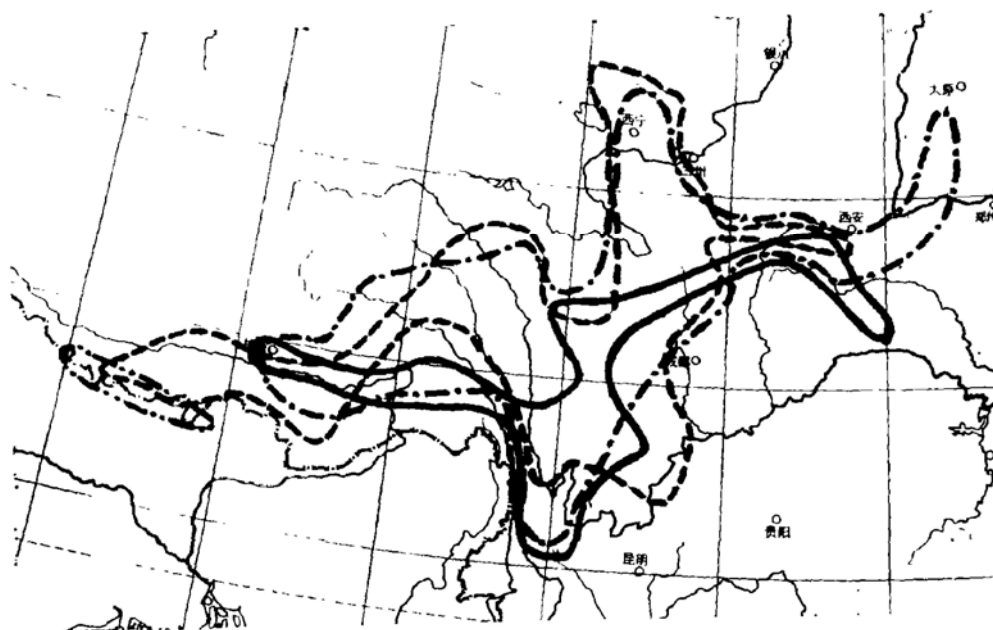


图 8 曲花紫堇组 Sect. *Rapiferae* Fedde 分布示意图

Ser. 1. *Appendiculatae*——,

Ser. 2. *Curviflorae* - - - - -,

Ser. 3. *Feddeanae* - · - · - ·,

Ser. 4. *Juncea* - · - · - ·,

小距紫堇系 (Ser. 1. *Appendiculatae* C. Y. Wu et H. Chuang) 共有 16 种和 4 变种，它的分布在整个组的分布区中是偏南的，以四川的甘孜、马尔康和陕西的太白山连成的线为北界，其南界则为分布区的最南端，其分布范围虽然占据相当的水平距离，但却高度集中于云南西北部、四川西南部和西藏东南部，只有 2 种延伸到四川北部，1 种向东分布到陕西西南部和四川东部，4 种水平向西，最西达西藏的拉萨，分布偏南和有一个密集中心是这个系地理分布的两个特点。

曲花紫堇系 (Ser. 2. *Curviflorae* C. Y. Wu et H. Chuang) 的分布区北达祁连山南坡（青海的门源），东至山西的灵石、垣曲，整个分布区明显向北、向东扩展；全系只有 6 种，却分散在 8 个省份中，这就与前系有 16 种只分布在 4 个省份成了鲜明的对照，产生这一现象主要是曲花紫堇 (*C. curviflora* Maxim.) 种系的形成和发展，它

具有 9 个变种, 分布于山西、河南、陕西、甘肃、青海、四川、云南等 7 个省份, 生于海拔 1300—5100 米、自林下至山顶的各种环境下; 因此, 本系地理分布的特点是明显向北和向东扩展, 和种类少而分散在水平和垂直跨度都较大的范围内, 它显然是正在发展和尚未完全分化的系。

大海黄堇系 (Ser. 3. *Feddeanae* C. Y. Wu et H. Chuang) 共有 18 种和 2 变种, 其分布的显著特点是向西和向北延伸, 北至青海的祁连, 向西个别种延伸至西藏的聂拉木以及锡金, 是本组各系中分布最广的, 但以四川西部最为集中 (13 种)。以上三个系分布区交错重叠, 但各具特色。

裸茎黄堇系 (Ser. 4. *Junceae* C. Y. Wu et H. Chuang) 只有 2 种, 它们在西藏中南部和喜马拉雅南坡诸邻国形成水平狭带状分布, 显然, 它是本组植物中最进化的一群。

曲花紫堇组是紫堇属植物各组中种类最多、分布最广的, 与它邻近的糙果紫堇组 (Sect. *Trachycarpae* Fedde) 相比, 向东越过秦岭北上, 进入黄土高原的东部, 向西跨进青藏高原, 分布在念青唐古拉山以南至喜马拉雅南坡, 但其分布中心仍然在横断山脉北段并延伸至四川西部和西北部, 也就是说青海高原的东缘看来是本组植物的分布中心。

STUDY OF GENUS *CORYDALIS* SECT. *RAPIFERAE* FEDDE

Wu Chengyih and Chuang Hsuan

(Kunming Institute of Botany, Academia Sinica)

Abstract

Sect. *Rapiferae* Fedde is the best section in genus *Corydalis* Vent. The main characteristics of this section lie in the thickened, fleshy, fusiform roots, and besides the longpetiolate basal leaves, the stem is keeping simple with only few cauline leaves and without leaves growing below, gradually becoming glabrous towards the base. It could be divided into four series according to the different characteristics of leaf division, they are: Ser. 1. *Appendiculatae* C. Y. Wu et H. Chuang, of which the cauline leaves are ternately or 2—3-pinnately or 2—3-palmately divided; Ser. 2. *Curviflorae* C. Y. Wu et H. Chuang, of which the cauline leaves palmately divided and flowers blue or purple, Ser. 3. *Feddeanae* C. Y. Wu et H. Chuang, of which the cauline leaves pinnately divided and flowers often yellow, Ser. 4. *Junceae* C. Y. Wu

et H. Chuang, of which the cauline leaves entire and lanceolate like bracts, flowers yellow.

In this section there are forty-one species all told, of which all occur in China, among those three species extending to Nepal, Bhutan, Sikkim. Its distribution area ranges between 26° — 38° N and 85° — 112° E, with Sichuan, Yunnan and Xizang as the most concentrative distribution center. Ser. 1. *Appendiculatae* C. Y. Wu et H. Chuang with sixteen species at all two characteristics of geographical distribution are leaning towards south and being possessed of a concentrative center in the northwest of Yunnan, the southwest of Sichuan and the southeast of Xizang; There are six species in Ser. 2. *Curviflorae* C. Y. Wu et H. Chuang, its characteristic of distribution is distinctly spreading towards the north and the east and species are few, but they are dispersed in major range of perpendicular and horizontal span; Ser. 3. *Feddeanae* C. Y. Wu et H. Chuang has eighteen species, it is mainly characterized by having spread towards the west and the north. The areas of the 3 above-mentioned series are intricately, overlapping, but they have their respective characteristics. Ser. 4. *Junceae* C. Y. Wu et H. Chuang has only two species, they have formed a horizontal belt-shaped distribution in the southcentral of Xizang and all contiguous countries of the south slope of Himalayan mountains, doubtlessly, it is the most evolutionist group of this section.

Sect. *Rapiferae* Fedde is a group of this genus which has the most species and the widest distribution. As compared with near sect. *Trachycarpae* Fedde, eastwards it crosses Chinlin to spread towards the north into the east of Loess Plateau, westwards it steps into Qinghai-Xizang Plateau and distributes over the south of the Nianqing-tanggula mountains to the south slope of Himalayan mountains. But the center of distribution is still on the north part of Hengduan mountains, to wit, the eastern margin of Qinghai-Xizang Plateau is the center of distribution of this section.