

中国薯蓣属基生翅组分类修订

周义峰^{1,2}, 陈 闽¹, 孙小芹¹, 杭悦宇^{1,①}

[1. 江苏省中国科学院植物研究所(南京中山植物园)江苏省植物资源研究与利用重点实验室, 江苏 南京 210014;
2. 江苏省农业种质资源保护与利用平台, 江苏 南京 210014]

摘要: 在查阅标本、野外调查和长期引种观察的基础上,对中国薯蓣属(*Dioscorea* Linn.)基生翅组(Sect. *Opsophyton* Uline)植物的形态进行了比较和总结,并进行了分类学修订,编制了检索表。结果表明:根据花、果实、叶片和珠芽(零余子)形态,修订后的中国薯蓣属基生翅组包括黄独(*D. bulbifera* Linn.)及其变种,分别为黄独(原变种)(*D. bulbifera* var. *bulbifera* Linn.)、白金山药(*D. bulbifera* var. *albotuberosa* Y. F. Zhou, Z. L. Xu et Y. Y. Hang)、异叶黄独(*D. bulbifera* var. *heterophylla* Prain et Burkill)、大花黄独(*D. bulbifera* var. *simbha* Prain et Burkill)和短序黄独(*D. bulbifera* var. *brachybotryum* Y. Y. Hang et Y. F. Zhou)。其中,新变种1个,即短序黄独。将分布于海南的原名为雷公薯处理为异叶黄独。

关键词: 薯蓣属; 基生翅组; 分类修订; 中国; 检索表

中图分类号: Q944; Q949.71⁺8.27 文献标志码: A 文章编号: 1674-7895(2018)02-0101-07
DOI: 10.3969/j.issn.1674-7895.2018.02.13

Taxonomic revision of Sect. *Opsophyton* Uline of *Dioscorea* Linn. in China ZHOU Yifeng^{1,2}, CHEN Min¹, SUN Xiaoqin¹, HANG Yueyu^{1,①} (1. Jiangsu Key Laboratory for the Research and Utilization of Plant Resources, Institute of Botany, Jiangsu Province and Chinese Academy of Sciences, Nanjing 210014, China; 2. The Jiangsu Provincial Platform for Conservation and Utilization of Agricultural Germplasm, Nanjing 210014, China), *J. Plant Resour. & Environ.*, 2018, 27(2): 101-107

Abstract: Based on consulting specimens, field survey, and long-term introduction and observation, morphology of Sect. *Opsophyton* Uline of *Dioscorea* Linn. in China was compared and summarized, taxonomic revision was made, and key was compiled. The results show that Sect. *Opsophyton* of *Dioscorea* in China after revised includes *D. bulbifera* Linn. and its varieties, viz. *D. bulbifera* var. *bulbifera* Linn., *D. bulbifera* var. *albotuberosa* Y. F. Zhou, Z. L. Xu et Y. Y. Hang, *D. bulbifera* var. *heterophylla* Prain et Burkill, *D. bulbifera* var. *simbha* Prain et Burkill, and *D. bulbifera* var. *brachybotryum* Y. Y. Hang et Y. F. Zhou according to morphology of flower, fruit, leaf, and bulbil. In which, there are one new variety of *D. bulbifera* var. *brachybotryum*. "Leigongshu" in Hainan is treated as *D. bulbifera* var. *heterophylla*.

Key words: *Dioscorea* Linn.; Sect. *Opsophyton* Uline; taxonomic revision; China; key

基生翅组(Sect. *Opsophyton* Uline)隶属于薯蓣科(Dioscoreaceae)薯蓣属(*Dioscorea* Linn.),全世界约5~6种,《中国植物志》^[1]和《Flora of China》^[2]均记载中国仅黄独(*D. bulbifera* Linn.)1种,分布于黄河以

南地区。黄独由 Linnaeus^[3]于1753年定名;1897年, Uline^[4]以其为模式种,建立了基生翅组,又称黄独组;1924年,Knuth^[5]定义了较为广义的基生翅组,包括3亚组27种,黄独归属于Subsect. *Euopsophyton*,具

收稿日期: 2017-12-26

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(30270108; 31110103911); 中国科学院植物园建设与生物分类项目(KSCXZ-YW-Z-028); 中国科学院大科学装置开放研究项目(2009-LSF-GBOWS-01)

作者简介: 周义峰(1973—),男,江苏姜堰人,硕士,副研究员,主要从事薯蓣科和药用植物资源学方面的研究。

①通信作者 E-mail: hangyueyu@qq.com

8个变种: *D. bulbifera* var. *vera* Prain et Burkill, *D. bulbifera* var. *deltoidea* Prain et Burkill, *D. bulbifera* var. *simbha* Prain et Burkill, *D. bulbifera* var. *elongata* (F. M. Bailey) Prain et Burkill, *D. bulbifera* var. *kacheo* Prain et Burkill, *D. bulbifera* var. *suavior* Prain et Burkill, *D. bulbifera* var. *birmanica* (F. M. Bailey) Prain et Burkill 和 *D. bulbifera* var. *sativa* Prain。1936年, Prain等^[6]¹¹⁷缩小了基生翅组的范畴, 仅收录4种, 黄独在8个变种的基础上又新增变种 *D. bulbifera* var. *heterophylla* Prain et Burkill。

Prain等^[6]¹²⁷认为中国分布黄独原变种及3个变种, 即分布于西南地区的 *D. bulbifera* var. *bulbifera* Linn.、广东的 *D. bulbifera* var. *deltoidea* Prain et Burkill、云南腾冲的 *D. bulbifera* var. *simbha* Prain et Burkill及四川茂汶的 *D. bulbifera* var. *vera* Prain et Burkill, 但之后未有人对标本及活植物进行细致分类, 缺少标本及活植物的佐证。丁志遵等^[7-8]提出云南分布有块茎断面为白色的“黄独”, 称为白金山药;

2008年, Zhou等^[9]命名其为白金山药 (*D. bulbifera* var. *albotuberosa* Y. F. Zhou, Z. L. Xu et Y. Y. Hang)。

在多年的调查、采集和引种, 长期的活植物观察及查阅凭证标本的基础上, 作者发现中国分布的薯蓣属基生翅组植物均为茎左旋, 叶片轮生, 叶片长不超过叶片宽的2倍, 但花、果实、叶片及珠芽(零余子)的形态变异较大(图版I-1)。由于文献零星、资料不尽详实且存在较多疑问, 作者对中国分布的黄独类植物的形态进行了观察和比较(表1), 并据此对基生翅组进行了分类学修订。

Dioscorea bulbifera Linn. (黄独) (图版I-2) Sp. Pl. 1033. 1753; Prain et Burkill in J. Asiat. Soc. Bengal n. s. 10: 26. 1914; Knuth in Engl. Pflanzenr. 87(4-43): 88. 1924; Burkill in Steenis, Fl. Malesiana ser. 1, 4: 311. 1954; Fl. of China 24: 287. 2000; 中国植物志 16: 89. 1985; 中国高等植物图鉴 5: 565, 图 7960. 1976. — *Helmia bubifera* (Linn.) Knuth in Enum. Pl. 5: 435. 1850. — *D. acuminata* Thunb. in

表1 中国薯蓣属基生翅组植物形态比较

Table 1 Comparison on morphology of Sect. *Opsophyton* Uline of *Dioscorea* Linn. in China

种类 ¹⁾ Species ¹⁾	块茎 Tuber		茎髓腔直径/mm Diameter of stem pith cavity	叶片 Leaf		
	断面颜色 Section color	叶基形状 Shape of leaf base		长/cm Length	宽/cm Width	叶基形状 Shape of leaf base
DB	黄色 Yellow	球形, 梨形, 块状 Spherical, pear-shaped, bulk	0.1-0.5	5-25	4-15	心形 Cordate
DBA	白色 White	近球形 Nearly spherical	0.2-0.5	14-25	12-21	心形 Cordate
DBH	淡黄色 Light yellow	近球形, 不规则块状 Nearly spherical, irregular bulk	0.1-0.2	8-15	7-11	幼时戟形, 成熟后宽心形 Cuneate when young, wide cordate after matured
DBS	黄色 Yellow	近球形 Nearly spherical	0.2-0.5	12-32	12-27	心形 Cordate
DBB	黄色 Yellow	不规则块状 Irregular bulk	0.5-0.8	(12-)16-35	8-15(-27)	心形 Cordate

种类 ¹⁾ Species ¹⁾	珠芽 Bulbil	雄花 Male flower			果实 Fruit		
		花序形状 Inflorescence shape	花序数量 Inflorescence number	花序长/cm Inflorescence length	花被片长/mm Tepal length	长/cm Length	宽/cm Width
DB	近球形, 表皮棕色至浅褐色, 皮孔下陷或疣状突起 Nearly spherical, epidermis brown to pale brown, lenticel sunken or with verrucate protrusion	穗状 Spicate	3-5	12-45	2.5-3.5	1.5-3.0	0.5-1.5
DBA	球形, 表皮灰色, 皮孔不明显, 具角状突起 Spherical, epidermis gray, no obvious lenticel, with corniculate protrusion	穗状 Spicate	3-5	12-28	1.8-2.0	2.2-2.5	1.2-1.5
DBH	球形, 皮孔明显, 龟纹状 Spherical, obvious lenticel, turtle striate	穗状 Spicate	3-5	12-22	1.7-2.0	1.5-2.1	1.0-1.3
DBS	球形, 表皮浅褐色 Spherical, epidermis pale brown	穗状 Spicate	3-5	8-20	3.9-4.0	2.5-3.0	1.2-1.5
DBB	球形; 少, 近无; 小, 表皮深褐色 Spherical; few, almost none; small, epidermis dark brown	穗状 Spicate	0-2(-4)	6-8(-12)	1.7-2.0	1.6-3.2	1.0-2.2

¹⁾ DB: 黄独 *Dioscorea bulbifera* Linn.; DBA: 白金山药 *D. bulbifera* var. *albotuberosa* Y. F. Zhou, Z. L. Xu et Y. Y. Hang; DBH: 异叶黄独 *D. bulbifera* var. *heterophylla* Prain et Burkill; DBS: 大花黄独 *D. bulbifera* var. *simbha* Prain et Burkill; DBB: 短序黄独 *D. bulbifera* var. *brachybotryum* Y. Y. Hang et Y. F. Zhou.

Mus. Nat. Acad. Upsal. App. xviii. 4. 1809; Fl. Ceil. 5. 1825; Juel in Pl. Thunbergiana 85. 1918. —*D. crispata* Roxb. in Hort. Bengal 72. 1814; Fl. Ind. 3: 802. 1832; Voigt in Hort. Suburb. Calcutt. 652. 1845; Knuth in Enum. Pl. 5: 399. 1850; Elliot in Fl. Andhrica 90. 1859. —*D. korrorensis* Knuth in Das Pflanzenreich IV 43: 190. 1924. —*D. sativa* Thunb. in Fl. Jap. 151. 1784. —*D. lutea* Griseb. in Fl. Brit. W. Ind. Islands 588. 1864. —*D. pulchella* Roxb. in Hort. Bengal 72. 1814; Fl. Ind. 3: 801. 1832; Voigt in Hort. Suburb. Calcutt. 652. 1845; Knuth in Enum. Pl. 5: 399. 1850; Elliot in Fl. Andhrica 35. 1859; Griffith in Posthumous Papers 2: 5. 1851. —*D. rogersii* Prain et Burkill in J. Proc. Asiat. Soc. Bengal 10: 27. 1914; Knuth in Das Pflanzenreich IV 43: 91. 1924. —*D. tannifolia* Salisbury in Par. Londin Plate 17. 1860.

a. *Dioscorea bulbifera* var. *bulbifera* Linn. [黄独(原变种)]

叶背有腺毛。雄花序多数穗状;雄花外侧苞片大,花被片幼嫩时白色,经淡红色,成熟时深紫红色,3枚开度约120°,另3枚开度约30°,相间排列,盛开时有香气;雄蕊3枚退化,3枚发育,相间排列。雌花偶见粉红色,柱头3裂,弯曲;雌花中退化雄蕊6枚,无花药,仅见花丝,正对柱头分叉的3枚较长,另3枚略短,长约如花被片的1/4,相间排列。

分布于河南南部、安徽南部、江苏南部、浙江、江西、福建、台湾、广东、香港、广西、湖北、湖南、陕西南部、甘肃南部、四川、重庆、贵州、云南和海南。

安徽南部:华东工作站同仁, PE00153466, 1953-08-01, 霍山刘家院子附近, 路边(雌株); T. N. Liou, P. C. Tsoong 3021, 1935-08-24, 黄山; 岳俊三 3036, NAS303855, 1957-06-12, 至德县青山乡。

江苏南部:丁志遵,王铁僧 1438, NAS0706331, 1956-10-30, 宜兴潼关山, 山脚下沟边; 王筱璐 YX01, 2005-10-01, 宜兴竹海。

浙江:丁志遵等 571, NAS410956, 1963-08-16, 北雁荡响岭头, 杂木林边; 吴林园, 郭建林 YD011, 2009-09, 乐清雁荡灵岩景区灵谷寺旁石阶。

江西:赖书坤 1166, PE00153492, 1963-08-25, 修水县沙岗清凉山, 山脚阴处(雄株); 谭重铭 92028, KUN624079, 1992-09-05, 九江县岷山, 向北山谷溪流旁, 海拔270 m(雌株); 彭斌, 顾子霞 JX003, 2009-

10, 婺源县大鄣山乡上村。

福建:武夷队 1230, KUN447099, 1979-09-05, 建阳县黄坑公社桂林伐木场, 公路旁, 海拔400 m; 孙小芹, 郭建林 泰宁 017, 2009-10, 三明市泰宁县大龙乡大布村。

广东:刘焕光 1185, PE420663, 高要县河台乡, 山地、路旁、山谷、疏林沿海沙土, 海拔200 m(雌株); 左景烈 22080, NAS19375, 1930-08-08, 英德大镇温塘山, 攀生于乔木(雌株); 孙小芹, 郭建林 乳源 001, 2009-11-04, 乳源自治县大桥镇李家牌。

香港:黄荣昆 3028, NAS8002, 1929-08-15, 香港山顶, 山谷疏林下(雌株); 黄荣昆 3047, 1929-08-16, 九龙, 山谷矮林下(雄株)。

广西:华南队 1287, KUN616968, 凌云县伶站乡白吉村附近, 山地、山谷, 海拔330 m(雌株); 秦仁昌 7223, NAS75646, 1928-08-31, Yeo Mar Shan, N. Lin Yen, 海拔30 m; 朱昱萍, 赵亚美 Y222, 2007-10-21, 龙州上金乡新旺村那叫屯。

湖北:PE00153501, 1959-08-04, 蒲圻。

湖南:李泽棠 2892, NAS337882, 1954, 云峰山区; 安江农校 929, PE00153498, 1953-08-12, 黔阳县一区或二区(雄株); 紫云山采集队, PE00153497, 1984-09-14, 新宁紫云山, 山坡草丛中, 海拔700 m(雌株); 黄春洪, 郭可跃 200211038, 2002-10-26, 衡山望峰镇郴州市; 彭斌, 顾子霞 HuN020, 2009-11-06, 宜章县莽山自然保护区。

四川:省植被调查队, PE153505, 1976-07-01, 感昌县蒲坝, 沟谷, 海拔1400 m(雄株); 陈善墉, 钟明芳, 唐世贵, 李炳华 4101, NAS380104, 1957-08-03, 峨嵋县黑龙江平阳(雌株); 周义峰, 吴宝成 200308001, 2003-08-28, 峨眉万年寺; 周义峰, 吴宝成 200308019, 2003-09-03, 汶川; 周义峰, 吴宝成 200607004, 2006-07-15, 映秀(雄株)。

重庆:四川国营南川药物种植场 1897, 1956-08, 南川(雌株); 周义峰, 吴宝成 200308034, 2003-09-07, 南川市三泉镇。

贵州:邓世伟 90637, 1936-07-30, 清镇鲤鱼塘, 缠绕于灌木上(雄株); 曹子余, 1958-08-04, 花溪北二公里麦翁, 山坡, 海拔1300 m(雌株); 黔北队 2630, NAS405057, 1959-08-15, 德江县平原区沙坝, 山坡、路旁, 海拔980 m(雄株); 朱昱萍, 赵亚美 200709200, 2007-10-17, 贵阳花溪党武乡。

云南: Yunnan Exp. H. T. Tsai 61742, IBSC0368967, 1934-09-01, Ping-Pien Hsien, in ravine, alt. 1 400 m(雄株);滇西北分队 721, 1960, 保山县澜沧江边, 山边, 海拔 1 480 m(雌株);黄春洪, 郭可跃, NAS0648587, 2002-12-09, 景洪基诺乡石场附近(雌株);朱昱萍, 赵亚美, 200709054, 2007-09-27, 临沧蚂蚁堆(雄株)。

海南:钟义, 1961-08-19, 万宁海南植物园, 平原阴处;黄志, PE00153556, 崖县;S. K. Lau 545, NAS37907, 1932-10-10, Wong-kam-shan, Ngai district, in thickets, dry, loam, steep slope, woody;钟汤新 481, KUN83520, 1953-09-13, 乐会石壁第二站, 疏林中。

Uline 建立基生翅组时, 描述该组花为白色^[4]; Prain 等^{[6]116}描述黄独雄花白色或玫瑰红色, 雌花白色;《中国植物志》^[1]及《Flora of China》^[2]中记载花紫色。作者长期观察活植物后认为, 黄独雌花白色;雄花幼嫩时白色, 逐渐经粉红色、玫瑰红色过渡为成熟时的深紫红色, 且雄花序上常见 4 种花色并存;雄花序上偶见雌花;雌花中的 6 枚雄蕊退化程度不一致, 正对柱头分叉的 3 枚较长, 另 3 枚略短。

《中国植物志》^[1]和《Flora of China》^[2]记载, 黄独在河南南部、陕西西部、台湾和甘肃南部均有分布, 但作者查阅的标本中均未见来自以上 4 个地区的凭证标本。

b. *Dioscorea bulbifera* var. *albotuberosa* Y. F. Zhou, Z. L. Xu et Y. Y. Hang (白金山药)(图版I-3) Novon 18: 555-557. 2008. —*D. bulbifera* var. *albitubera* Z. Z. Ding et Z. L. Xu 常用中药材品种整理和质量研究 239. 1999; 植物化学分类学 1180. 2005. —*D. bulbifera* Linn. 云南植物志 3: 725-726. 1983.

与黄独原变种相比, 白金山药块茎断面白色;珠芽表面具角状突起;叶片薄纸质, 干燥后易破裂;雄花花被片长约 1.8~2.0 mm;果实浅灰色, 近矩形, 上部略宽, 长 2.2~2.5 cm, 宽 1.2~1.5 cm。

分布于云南西南部和广东西南部。

云南:C. T. Ting, T. S. Wang, J. S. Yue 0143, NAS049746, 1957-12-24, near Lancangjiang, Yong-jing-hong, alt. 500 m, among the arbor or shrub(雌株);C. W. Wang, KUN0241776, gan-lan-ba, che-lihsien, alt. 860 m(雄株);C. W. Wang, PE00153578, 1936-07, fo-hai, alt. 1 400 m, among

thickets(雄株);朱昱萍, 赵亚美 200709067, 2007-09-27, 临沧蚂蚁堆;朱昱萍, 赵亚美 200709068, 2007-09-27, 临沧蚂蚁堆。

广东:朱昱萍, 赵亚美 200709252, 2007-10-30, 肇庆鼎湖。

该变种 2008 年被正式发表时记录分布于云南西南部, 在之后的调查过程中发现广东省西南部肇庆鼎湖山一带也有分布。查阅标本时发现有一份来自海南吊罗山的标本(秦云程 10042, NAS440231, 1964-12-14, 吊罗山附近, 河边杂木林下, 海拔 100 m), 块茎断面干燥后白色, 叶片干燥后不呈典型薄纸质, 此标本无花、果实和珠芽, 无法准确鉴定, 因此, 海南是否有该变种分布, 有待进一步调查。

《云南植物志》描述云南分布黄独“卵形珠芽”, 而附图中珠芽明显具角状突起^[10], 故所附图片原植物应为白金山药。

c. *Dioscorea bulbifera* var. *heterophylla* Prain et Burkill(异叶黄独)(图版 I-4) Ann. Bot. Gard. Calcutta 14(1): 117. 1936. —*D. heterophylla* Roxburgh in Hort. Bengal 72. 1814; Fl. Ind. 3: 804. 1832; Kunth in Enum. Pl. 5: 399. 1850.

与黄独原变种相比, 异叶黄独珠芽表面皮孔明显;叶基幼嫩时为戟形, 成熟后为宽心形;雄花花被片长 1.7~2.0 mm;果实短小, 长 1.5~2.1 cm, 宽 1.0~1.3 cm。

分布于广东、香港和海南。

广东:N. K. Chun, PE00153561, 1930-07-21, 罗浮山(雄株);邓国良 13053, KUN310192, 惠东鼎湖九坑南田, 沟边、路旁、丛林中(雄株);陈文 9896, NAS112583, 1934-08-25, 南海九江市(雄株)。

香港:T. N. Liou 22, 1929-08-13, 香港(雄株)。

海南:陈少卿 11079, KUN113780, 东方县新坝区七差乡附近, 沟谷、山坡、疏林, 阳处, 海拔 100 m(雌株);周义峰, 吴宝成, NAS0648547, 2003-09-06, 吊罗山(雄株)。

该变种最早发现于菲律宾 Leyte 地区, 经 Prain 和 Burkill 鉴定为黄独变种并命名, 记载该变种叶片为长心形, 长大于宽, 叶基心形, 分布于东南亚及中国台湾。近年来, 观察引种自中国海南的活植物及凭证标本后发现, 幼嫩叶片呈戟形, 随着生长, 叶基夹角逐渐增大, 成熟叶片叶基夹角大于 150°, 叶片呈具下垂叶耳的近三角状长心形, 与 Prain 等^{[6]122}的描述相同,

证明中国海南确实分布此变种。

由于该变种成熟叶片近三角状宽心形,类似于 Prain 等^{[6]122}记载来自于马来西亚檳城地区的 *D. bulbifera* var. *deltoidea* Prain et Burkill 叶片呈三角状心形,《中国药用植物志》^[11]及《中国植物志》^[1]据此将分布于原广东省(含现广东省及海南省)和香港的该变种定为“*D. bulbifera* var. *deltoidea*”,并根据该类植物在海南的土名“雷公薯丸”命名该变种的中文名为“雷公薯”^[8]。但是,查证 Prain 等^{[6]pl.50}记载及图片发现,变种 *D. bulbifera* var. *deltoidea* 的叶片基部几乎成一直线,明显不同于本变种。另外,采自香港九龙的标本(PE00153539)中叶片三角状宽心形(4.2 cm × 6.1 cm),叶基平截,几乎成一直线,与 *D. bulbifera* var. *deltoidea* 叶基特征相似,但该标本仅见茎和叶,无花、果实及其他特征,无法准确鉴定,因此,对“*D. bulbifera* var. *deltoidea*”变种在中国是否有分布,目前仍存疑。

d. *Dioscorea bulbifera* var. *simbha* Prain et Burkill (大花黄独)(图版 I-5) J. Proc. Asiat. Soc. Bengal 10: 26. 1914; Knuth in Engl. Pflanzenr. 87(4-43): 91. 1924; Prain et Burkill in Ann. Bot. Gard. Calcutta 14(1): 117. 1936.

雄花大;花被片宽披针形,长达 4 mm;果实成熟时草黄色,表面密布棕色斑点。

分布于云南、贵州和湖南。

云南:许溯桂, KUN0241838, 1959-09-17, 景东坝区兽医站附近,海拔 1 100 m(雄株);许溯桂, KUN0241840, 1959-08-18, 景东温卜至黄草坝途中,海拔 1 600 m(雄株); C. W. Wang 83594a, NAS287101, 1939-09-19, Yan-shan, Ta-shan, Ta-Yai-Kou, underdense woods, alt. 1 300 m(雄株);王启无 83594, KUN574249, 1939-10, 砚山半边寺,密林下,海拔 1 300 m(雄株);丁志遵,王铁僧,岳俊三 0098a, NAS305010, 1957-12-06, 思茅汽车站附近,河边或路旁乔木、灌木林下、草丛中(雌株);丁志遵,王铁僧,岳俊三 0098d, NAS305015, 1957-12-06, 思茅汽车站附近,河边或路旁乔木、灌木林下、草丛中(雌株);丁志遵,王铁僧,岳俊三 0105, NAS049728, 1957-07-11, 允景洪汽车站附近,乔木与灌木丛中,海拔 500 m;朱太平 0415, NAS439774, 1958-11-10, 耿马县孟定区孟屏,山坡林阴下,海拔 1 400 m(雌株);乐开礼 143, KUN0241793, 1958-08-27, 勐海,路

旁,海拔 1 150 m(雄株)。

贵州:黔北队, PE001535626, 1959-08-15, 德立县平原区,海拔 980 m(雄株);曹子余, PE00153521, 1958-08-18, 贵阳花溪杏林乡,山坡,海拔 1 300 m;朱太平,刘忠旅 2630, KUN0241851, 1959-08-15, 德江县平原区沙坝区,山坡路旁,海拔 980 m(雄株)。

湖南:罗毅波, PE00153496, 1985-08-02, 水槽源,山谷,沟旁,海拔 1 100 m(雄株)。

Lepcha 夫妇最早在印度东部的阿萨姆和 Kamaon Himalaya 发现该变异类型,但未正式命名^{[6]121-122}。Prain 等^[12]根据其花被片长达 4 mm 的特征,将该类型处理为黄独的变种,并正式命名,记录其分布于印度东部。《中国植物志》^[1]和《中国药用植物志》^[11]均记载该变种在中国云南腾冲有分布。作者调查发现该变种在中国贵州和湖南也有分布。

Prain 等^[12]最初描述该变种叶宽仅 6~8 cm,叶长约为叶宽的 2 倍;Knuth^[5]修改为最大叶宽为 33 cm,与叶长几乎一致;中国分布的大花黄独多数叶长宽比为 1.0~1.5。

e. *Dioscorea bulbifera* var. *brachybotryum* Y. Y. Hang et Y. F. Zhou, var. nov.(短序黄独)(图版 I-6)

Haec varietas *D. bulbifera* var. *brachybotryum* Y. Y. Hang et Y. F. Zhou proxima, a qua 0-2(-4) foliis, majoribus, c. 6-8(-12) cm longis, caulibus cavis, bulbiliis minoribus differt.

茎表面密布紫色纵向条纹,粗(直径 0.5~1.4 cm),茎髓腔发达(最大直径 0.8 cm);叶片大,长(12~)16~35 cm,宽 8~15(~27) cm;雌、雄花序短〔6~8(~12) cm〕而少〔0~2(~4)〕;珠芽小,表皮深褐色。该变种株型大,营养生长旺盛,少见花果。与原变种相比,雌花序和雄花序短而少,茎中空,叶大,珠芽小。

分布于广西、云南和湖南。

广西:秦云程 10015a, NAS440286, 1964-11-23, 龙洲县科甲乡,海拔 320 m。

云南:M. K. Li 0455, NAS287114, 1959-10-11, Ching-Tung, San-Cha-Ho, on forests, alt. 1 580 m; 云南热带生物资源综合考察队 58-8799, KUN0241820, 1958-10-27, 富宁县剥隘区至罗春口,路旁,林中(雌株);郭可跃,黄春洪 200211134, NAS200211081b, 2002-11-13, 蒙自景洪。

湖南:丁志遵,朱元方 314a,1962-10-27,新宁县紫云林场,海拔 600 m;丁志遵,朱元方 314b,1962-10-27,新宁县紫云林场,海拔 600 m;丁志遵,秦支

程,朱元方 294,1962-10-17,南岳半山亭附近,路边,海拔 750 m。

基于黄独种下植物的形态特征编制了检索表。

中国薯蓣属基生翅组黄独种下检索表

1. 块茎断面白色 白山山药 *Dioscorea bulbifera* var. *albotuberosa*
1. 块茎断面黄色。
 2. 花序穗状,短而少;茎中空明显 短序黄独 *Dioscorea bulbifera* var. *brachybotryum*
 2. 花序穗状,长而多,常簇生成圆锥状;茎中空不明显。
 3. 雄花花被片长达 4 mm 大花黄独 *Dioscorea bulbifera* var. *simbha*
 3. 雄花花被片长约 2-3 mm。
 4. 叶基心形 黄独(原变种) *Dioscorea bulbifera* var. *bulbifera*
 4. 叶基幼时戟形,成熟后宽心形 异叶黄独 *Dioscorea bulbifera* var. *heterophylla*

致谢: 中国科学院植物研究所标本馆(PE)、中国科学院昆明植物研究所标本馆(KUN)和江苏省中国科学院植物研究所标本馆(NAS)在研究过程中提供了大量的帮助,在此一并表示感谢!

参考文献:

- [1] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志: 第十六卷第一分册[M]. 北京: 科学出版社, 1985: 88-89.
- [2] WU Z Y, RAVEN P H. Flora of China: Vol. 24 [M]. Beijing: Science Press, 2000: 286-287.
- [3] LINNAEUS C. Species Plantarum 2 [M]. Holmiae: Impensis Laurentii Salvii, 1753: 1033.
- [4] ULINE E B. Section *Opsophyton* Uline [M] // ENGLER H G A, PRANTL K A E. Die Natürlichen Pflanzenfamilien 2(5). Leipzig: Engelmann, 1897: 84.
- [5] KNUTH R. Dioscoreaceae [M] // ENGLER H G A. Das Pflanzenreich: Vol. 43. Leipzig: Verlag von Wilhelm Engelmann, 1924: 88-91.
- [6] PRAIN D, BURKILL I H. An account of the genus *Dioscorea* in the East. Part I. The species which twining to the left [J]. Annals of the Royal Botanic Garden, Calcutta, 1936, 14.
- [7] 丁志遵, 徐增莱, 秦慧贞, 等. 黄药子类专题研究 [M] // 徐国钧, 徐珞珊, 王峥涛. 常用中药材品种整理和质量研究: 南方协作组 第三册. 福州: 福建科学技术出版社, 1999: 239.
- [8] 丁志遵, 秦慧贞. 薯蓣目 薯蓣科 [M] // 周荣汉, 段金殿. 植物化学分类学. 上海: 上海科学技术出版社, 2005: 1180.
- [9] ZHOU Y, XU Z, HANG Y, et al. *Dioscorea bulbifera* var. *albotuberosa* (Dioscoreaceae), a new variety from Yunnan, China [J]. Novon, 2008, 18: 555-557.
- [10] 中国科学院昆明植物研究所. 云南植物志: 第三卷 [M]. 北京: 科学出版社, 1983: 图版 224.
- [11] 裴 鉴, 周太炎. 中国药用植物志: 第七册 [M]. 北京: 科学出版社, 1964: 52.
- [12] PRAIN D, BURKILL I H. *Dioscorea* [J]. Journal of the Asiatic Society of Bengal, 1914, 10: 26.

(责任编辑: 张明霞)

图版说明 Explanation of Plate

图版 I 1. 基生翅组植物不同器官: a, b, c. 叶片; d, e, f. 雄花序; g, h, i. 花被片; j, k, l. 果实; m, n, o, p. 珠芽. 2-5. 黄独: 2. 植株; 3. 雌花序; 4. 雄花序; 5. 柱头. 6-8. 白山山药: 6. 模式标本; 7. 块茎; 8. 珠芽. 9-12. 异叶黄独: 9. 植株; 10. 幼叶; 11. 珠芽; 12. 雄花. 13-15. 大花黄独: 13. 标本; 14. 果实; 15. 雄花. 16-18. 短序黄独: 16. 标本; 17. 雄花序; 18. 珠芽.

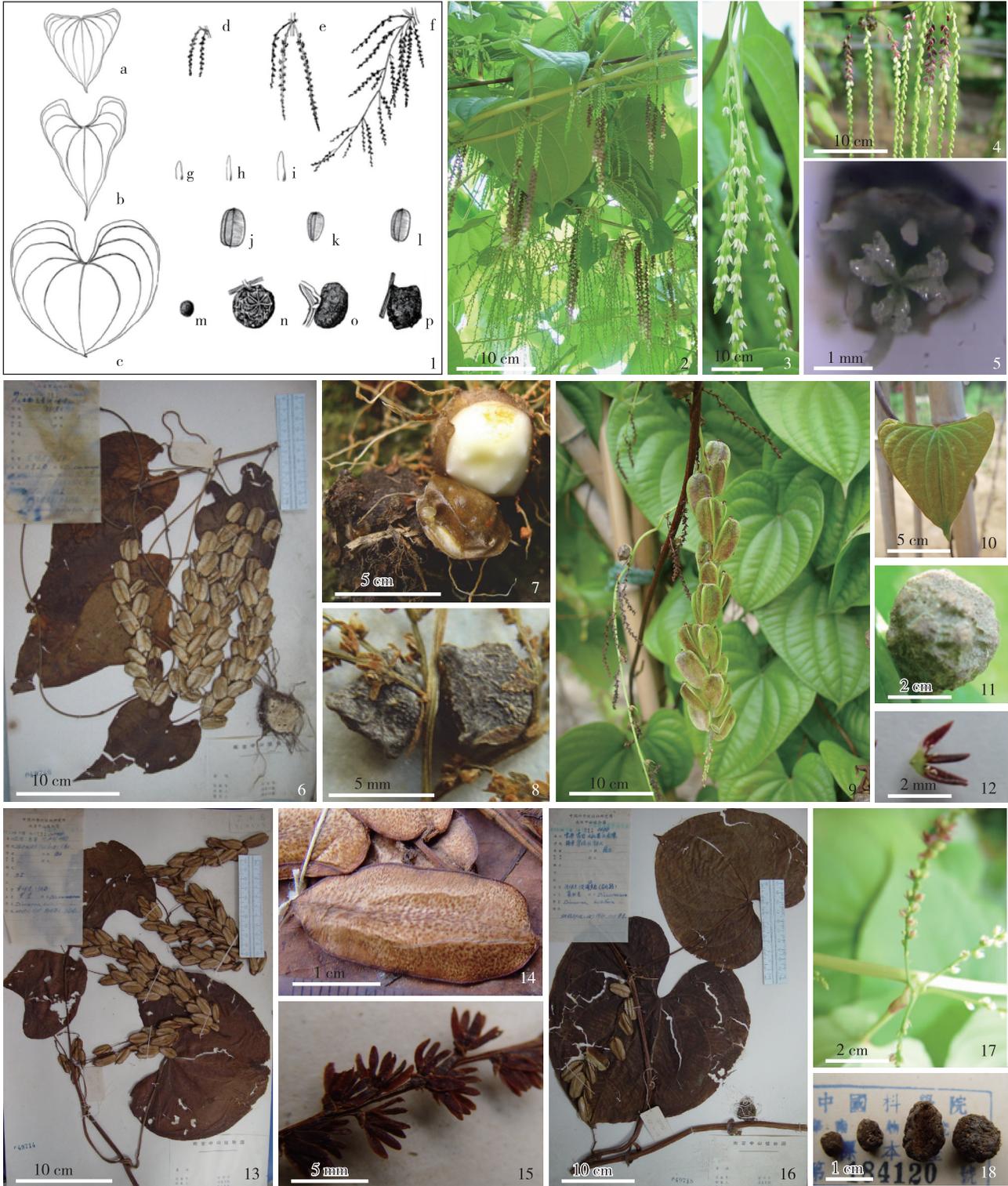
Plate I 1. Different organs of Sect. *Opsophyton* Uline plants: a, b, c. Leaf; d, e, f. Male flower; g, h, i. Tepal; j, k, l. Fruit; m, n, o, p. Bulbil. 2-5. *Dioscorea bulbifera* Linn.: 2. Plant; 3. Female inflorescence; 4. Male inflorescence; 5. Stigma. 6-8. *D. bulbifera* var. *albotuberosa* Y. F. Zhou, Z. L. Xu et Y. Y. Hang; 6. Type specimen; 7. Tuber; 8. Bulbil. 9-12. *D. bulbifera* var. *heterophylla* Prain et Burkill; 9. Plant; 10. Young leaf; 11. Bulbil; 12. Male flower. 13-15. *D. bulbifera* var. *simbha* Prain et Burkill; 13. Specimen; 14. Fruit; 15. Male flower. 16-18. *D. bulbifera* var. *brachybotryum* Y. Y. Hang et Y. F. Zhou; 16. Specimen; 17. Male inflorescence; 18. Bulbil.

周义峰, 等: 中国薯蓣属基生翅组的分类修订

图版 I

ZHOU Yifeng, et al: Taxonomic revision of Sect. *Opsophyton* Uline of *Dioscorea* Linn. in China

Plate I



See the explanation at the end of the text