

# 中国马钱属植物的订正

李秉浩

(林学系)

## 提 要

本文是作者对国产马钱科马钱属植物的分类研究总结。它包含9个种, 1个新变种和3个新异名。本属分种主要是根据花的结构等10个特征作为分类的主要依据。

国产马钱属植物的地理分布, 主要是在我国西南部和南部各省区, 横跨北纬 $18^{\circ}10'$ — $23^{\circ}40'$ , 东经 $98^{\circ}30'$ — $121^{\circ}30'$ 的地区。通常分布在2个不同的海拔高度, 一般海拔高度为50—500米的地方较常见, 500—800米的则少见, 800米以上的几乎绝迹。

马钱属 *Strychnos* Linn. 是马钱科 Loganiaceae 中的一个比较大的属, 自1754年由著名的瑞典植物分类学家林奈 (C. Linnaeus) 创立属名以来。迄今已达二百二十五年的历史了。在这二百多年里, 全世界就有11个属被归并入马钱属中, 总共发表了植物拉丁种名有572个, 但得到植物分类学工作者普遍承认的大约有200种。国产的马钱属植物资料仅见于个别新种的发表, 并载于国内外各种杂志上, 但未见有人做过全属种类的系统整理和记述。1975年以来, 作者曾几次深入到该属植物的中心产区 (西南和华南) 调查, 并到了全国各大植物标本室和医药部门查阅资料。考虑到本属是一重要的药用植物, 摸清其种类、分布、用途和一些混淆种的澄清, 对国药生产以及扩大或深入本属植物的用途研究, 会有一定的意义。本文是作者对国产马钱属植物种类的全面整理和订正, 汇成一文给予发表, 提供有关部门参考。

### 马钱属 *Strychnos* Linn.

Linn., Gen. Pl. ed. 5: 88. 1754; DC. (1845); Benth. (1856); Benth. et Hook. f. (1876); Soler. (1895); Hill (1917); C. Trel-Roudet (1972). ..... Rouhamon Aubl., Hist. pl. Guian 1, 93, t. 36. 1775. ....

*Chemnicia* Scop., *Intrud.* 139. 1777. .... *Ignatia* Linn. f., *Suppl.* 20. 1781. .... *Toxicaria* Schreb., *Naturf.* 19: 146. 1783. .... *Lasiostoma* Schreb., *Gen.* 75. 1789. .... *Ignatiana* Lour., *Fl. Cochinch.* 126. 1790. .... *Curare* Humb. et Bonpl., *Relat. Hist.* 2: 549. 1819. .... *Narda* Vell., *Fl. Flum.* 1: 108. 1825. .... *Brehmia* Harv. in Hook. *Lond. Journ. Bot.* 1: 25. 1842. .... *Unguacha* Hochst., *Flora* 27: 103. 1844. .... *Atherstonea* Pappe, *Sylva Cap.* ed. 2: 29. 1862.

本属的主要特征：木质藤本，少数乔木、灌木或草本；常具螺旋钩状枝或变态成伸直的枝刺。单叶对生，全缘，基出脉3—5条；托叶退化成一连结两叶柄间的托叶线。花组成腋生或顶生的聚伞花序，再排成圆锥花序式或密集成头状花序式，花5数，稀4数；花萼钟状，花冠高脚碟状或近钟状，冠片镊合状排列，冠生雄蕊，花药2室；子房上位，2室，每室有胚珠数颗。浆果。

全世界约200种，主产热带，少数种分布于亚热带。经全面整理和订正，我国有9种，1变种，分布于西南部、南部和东南部，横跨北纬 $18^{\circ}10'$ — $23^{\circ}40'$ ，东经 $98^{\circ}30'$ — $121^{\circ}30'$ 地区。一般海拔高度为50—500米的地方常见，500—800米则少见，喜生于高温多雨的地方。

本属植物的花粉为颗粒状，形状为扁球形——扁圆球形，直径22—29微米，具3沟孔，外壁外层厚度与内层同。

本属植物的主要经济用途是做药，种子、果皮、茎和叶均含生物碱，称马钱子生物碱和番木鳖生物碱，主要成分为士的宁(Strychnine)和布鲁生(Brucine)，此外还有 $\alpha$ -可鲁比因( $\alpha$ -colubrine)、B-可鲁比因(B-colubrine)和弗米生(vomicine)等，有剧毒，供药用，为中樞神经兴奋剂，用于治疗偏瘫、神经衰弱、喉痹痛和狂犬病等。马钱子*S. nux-vomica* Linn.早在1590年被载入李时珍编著的《本草纲目》，以后《飞鸿集》、《本草原始》和《本草求真》等也有记述。由于本属是一重要药用植物，在国外也很早就引起人们的注意和研究，并做了许多方面的工作，特别是药用、花粉、染色体、化学成分、内部解剖和外部形态等研究较为深入，发表多篇论文，并提出了以马钱属为模式属的一个独立科*Strychnaceae* Link, *Handb.* 1: 439. 1829. 我们研究了本属与其他各属的花粉，它的形状、大小、沟孔等特征基本上是相似的；茎的解剖也具内生韧皮部，这与其他各属相同。因此，我们认为没有必要再另立一科。

## 分类的依据

马钱属分种所依据的主要特征是：1. 植物体的习性；2. 钩状枝的形状、单或双钩，或变态成伸直的枝刺；3. 花序及其着生的位置；4. 花冠筒的长短，及其与花冠裂片长短的比例；5. 雄蕊着生在花冠筒上的位置；6. 花丝长短，及其与花药长短的比例；7. 花药的形状；8. 子房被毛的程度；9. 叶形及其被毛程度；10. 浆果形状及大小。

## 分种检索表

## 1. 乔木

2. 萼片卵圆形, 密被短柔毛; 浆果直径2.5—4厘米; 种子1—4个, 盘状(云南、广西、广东、福建和台湾栽培。原产东印度, 分布于斯里兰卡、泰国、越南、老挝、柬埔寨、马来西亚、印度尼西亚和菲律宾)……………1. 马钱子 *S. nux-vomica* Linn. (*S. nux-vomica* Linn. var. *oligosperma* Dop; *S. Spireana* Dop)
2. 萼片披针形, 几无毛; 浆果直径达8厘米; 种子多达15个, 扁平, 椭圆形(产云南南部。分布于缅甸、泰国、柬埔寨、老挝和越南)……………2. 山马钱 *S. nux-blanda* Hill (*S. nux-vomica* Linn. var. *grandifolia* Dop; *S. nux-blanda* Hill var. *hirsuta* Hill)

## 1. 攀援灌木或木质藤本

3. 花冠裂片远比花冠筒长, 花药基部有毛。
4. 聚伞花序短, 长1.5—2.5厘米, 着花稠密; 子房被长柔毛; 果大; 直径2—5.5厘米(产广东徐闻和海南岛)……………3. 密花马钱 *S. confertiflora* Merr. et Chun
4. 聚伞花序再排成圆锥花序, 长6—12厘米; 子房无毛; 果小, 直径约1.2厘米(产广东南部。分布于越南、柬埔寨)……………4. 伞花马钱 *S. umbellata* (Lour.) Merr. (*Cissus umbellata* Lour.; *Strychnos paniculata* Champ. ex Benth.)
3. 花冠裂片远比花冠筒短或近等长; 花药基部无毛。
5. 花冠裂片与花冠筒近等长; 花丝丝状, 比花药长(产于云南、广西、广东和福建。分布于菲律宾、泰国和越南)……………5. 牛眼马钱 *S. angustiflora* Benth. (*S. usitata* pierre ex Dop var. *cirrosa* Dop)
5. 花冠裂片远比花冠筒长; 花丝远比花药短。
6. 花冠筒内面无毛(产云南、广西、广东和台湾。分布于越南北部)……………6. 华马钱 *S. cathayensis* Merr. (*S. henryi* Merr. et Yamamoto ex Yamamoto) *S.*
6. 花冠筒内面被毛。
7. 花冠筒喉部被长柔毛, 花柱被疏长柔毛(产云南和广西。分布于印度、孟加拉国、缅甸、泰国、老挝、越南)……………7. 毛柱马钱 *S. nitida* G. Don. (*S. wallichiana* Steud. ex DC. var. *ovata* Hill; *S. wallichiana* Steud. ex DC. var. *intermedia* Hill; *S. cheliensis* Hu)
7. 花冠筒基部或近基部被短柔毛; 花柱无毛。
8. 药隔顶端长尖(产云南、广西、广东。分布于菲律宾、印度尼西亚、马来西亚、泰国、越南)……………8. 云海马钱 *S. ignatii* Berg. (*Ignatia amara* Linn. f.; *Ignatiana Philippina* Lour.; *Strychnosteu* Lesch.; *S. ovalifolia* Wall. ex G. Don; *S. philippinensis* Blanco; *S. maingayi* Clarke var. *fructuosa* Clarke; *S. beccarii* Gilg.; *S.*

*cuspidata* Hill; *S. pseudoteute* Hill; *S. balansae* Hill; *S. hainanensis* Merr. et Chun; *S. krabiensis* Hill)

8. 药隔顶端圆或短尖(产云南东南部。分布于印度、孟加拉国、斯里兰卡和越南)……9. 长籽马钱 *S. wallichiana* Steud. ex DC. (*S. cirrhosa* Stokes; *S. cinnamomifolia* Thw.; *S. rheedei* Clarke; *S. bourdillonii* Brandis; *S. gauthirana* Pierre ex Dop; *S. cinnamomifolia* Thw. var. *wightii* Hill; *S. tubiflora* Hill; *S. pierriana* Hill)

## 订正种的讨论

### 1. 密花马钱

*Strychnos confertiflora* Merr. et Chun in *Sunyatsenia* 2: 305, fig. 1935, Y. Chen (1937); Ill. Corm. Sin. (1974); Fl. Hainanica (1974); C. Tirel-Roudet in A. Aubr. et J. Leroy, Fl. Camb. Laos Vietnam 13: 29, 1972 pro syn. sub *S. ovata* Hill.

广东: 海南, 崖县, 侯宽昭70436(模式标本, 藏华南植物研究所植物标本室)、71034, 梁向日62758, 黄志33619、33312等(模式产地标本)。保亭, 吊罗山队3022、3101、3406, 侯宽昭72657、72787、72855、73328, 东方, 张海道924, 陈少卿11330, 陈汝爱7617, 白沙, 刘心祈26121。临高, 曾怀德15686。徐闻, 朱志淞937、广东木材调查组490。

花粉粒近扁球形, 极面观为三角形, 角孔型。大小为(20—24)×(26—30)微米。三沟孔, 沟长条状, 两端钝圆形, 具沟膜; 孔近圆形, 边缘破碎不整齐。外壁厚约2—3微米, 外层厚于内层。表面具网状纹, 但在沟缘呈窄条状。

种子含马钱子生物碱, 效用与马钱子(番木鳖)类似, 主要成分为土的宁(*Strychnine*)和布鲁生(*Brucine*), 供药用, 作中枢神经兴奋剂。

本种曾被C. Tirel-Roudet(in A. Aubr. et J. Leroy, Fl. Camb. Laos Vietnam 13: 29, 1972)取消过, 归并入*S. ovata* Hill。现在我们根据密花马钱*S. confertiflora* Merr. et Chun的主模式标本、产地模式标本和等模式标本的花解剖检查, 其花冠筒除喉部被髯毛外均无毛, 子房无毛, 仅花柱基部被毛, 药隔顶端具突尖。而*S. ovata* Hill的花冠筒内面从基部至喉部、子房和花柱等均被长柔毛, 药隔顶端圆。因此, 我们认为两者是不同的, 不能归并, 应保留其名。

### 2. 牛眼马钱

*Strychnos angustiflora* Benth. in Journ. Linn. Soc. Bot. 1: 102, 1856, et Fl. Hongkong. 232, 1861; Hill (1917); Ding et Groff (1925); Merr. (1927); C. Tirel-Roudet (1972); Ill. Corm. Sin. (1974); Fl. Hainanica (1974). ……*S. usitata* Pierre ex Dop var. *cirrosa* Dop in Mem. Soc. Bot. Fr. 19: 19, 1910.

本种模式产地为香港。香港：陈焕镛5084、6907、8521，蒋英272、290、688、3002，黄荣焜30344，陈念劬40088，李日光266，H. Green s. n.，Trenlow 6780。经观察过的广东、广西、云南和福建等地标本共80张。

花粉粒扁球形，极面观三角形、四方形、少数为五边形，角孔型，大小为 $(18-24) \times (26-40)$ 微米。三沟、四沟为主，少数五沟，沟细窄成线状且短。外壁厚约2—3微米，内外层略等厚。表面具网状纹。

种子、茎皮、嫩叶均有毒，含毒成分为马钱子碱和番木鳖碱，主治伤寒热病、咽喉肿痛、痞块、痼疽、恶疮；也可作兽医药，治跌打损伤。

国内有些植物标本室及一些油印植物名录，将本种植物鉴定为*S. rupicola* Pierre ex Dop. 其实是不对的，牛眼马钱的花丝丝状，远比花药长，并且伸出花冠喉部之外，花冠筒喉部被柔毛，而*S. rupicola* Pierre ex Dop的花丝极短，或几无花丝，花药内藏，花冠筒基部被柔毛等不同。

#### 华马钱

*Strychnos cathayensis* Merr. in Lingnan Sci. Journ. 13: 44. 1934; Chun (1940); Merr. et Chun (1940); C. Tien-Roudet (1972); Fl. Hainanica (1974): .....*S. sp.* Henry in Trans. Asiat. Soc. Japan 24, Suppl.: 61. 1896 (List. pl. Form.); Hill. (1917). .....*S. henryi* Merr. et Yamamoto ex Yamamoto in Journ. Soc. Trop. Agr. 7: 146. 1935; Kanehira (1936) to H. L. Li (1963, 1978); 刘业经 (1976), syn. nov.

广东：惠阳，白云嶂，徐德明142（模式标本，藏华南植物研究所植物标本室）；英德，陈焕镛7244，梁向日60521、61126，牛春山8024；海南，梁向日63403、62045，等。经观察过广东、广西、云南等地标本共50张。

种子和叶均含马钱子生物碱。根、种子供药用，有解热、止血的功效，可治头痛、心气痛、刀伤、疟疾等。果实可作农药，毒杀鼠类和害鸟等。

本种原始记载为除花序被短柔毛外，全株均无毛。但根据我们在它的模式标本上观察，其小枝、叶柄、叶脉背面在幼时均被明显的短柔毛，老渐无毛。这一点特征是很重要的。因此，我们在这里作补充说明。

A. Henry根据他在台湾采到的A. Henry 1662果标本，鉴定为*Strychnos sp.*，并在1896年将它用名录形式发表了〔in Trans. Asiat. Soc. Japan 24, Suppl.: 61. 1896 (List. Pl. Form)〕。1917年A. W. Hill在整理印度和东亚马钱属植物时也研究了该号标本，但没有鉴定出种名。1935年E. D. Merrill et Yamamoto认为是一个新种*S. henryi* Merr. et Yamamoto ex Yamamoto in Journ. Soc. Trop. Agr. 7: 146. 1935。四十多年来，这样特征的标本在台湾再也没有采到。1963年李惠林作《台湾树木志》和1978年出版的《台湾植物志》，1976年刘业经作《台湾木本植物志》时，也只根据果标本特征来描述。我们反复研究了该种各部特征，特别是它的叶形、大小，叶脉背面、叶柄和小枝等均被短柔毛，老渐无毛，果序、果序和果的大小等特征，均与华马钱（*S. cathayensis* Merr.）相似。华马钱在福建有分布，台湾与福

建地理是最接近的。因此, 华马钱也分布到台湾省, 也是可能的。所以, 我们认为 *S. henryi* Merr. et Yamamoto ex Yamamoto 即为本种。

### 3 a 刺马钱 新变种

*Strychnos cathayensis* Merr. var. *spinata* P. T. Li, var. nov.

A var. *cathayensi* differt caulibus ramispinis, spinis rectis non spiraliter ancistroidibus, 1—1.5 cm. longis; foliis minoribus.

Kwangtung: Zhong-Shan Xian, 20-II 1952; P. H. Liang. 86638 (Typus in Department of Forestry, South China College of Agriculture asservatus).

与原变种的不同在于本变种的茎具枝刺, 刺劲直的, 不螺旋地弯曲, 刺长1—1.5厘米; 叶较小。

广东: 中山县, 1952年2月20日, 梁宝汉 86638 (模式标本藏华南农学院林学系)。

### 4、毛柱马钱 (新拟)

*Strychnos nitida* G. Don, Gen. Hist. 4: 66. 1837; C. Tirel—Roudet (1972). ..... *S. kerrii* Hill in Kew Bull. 1925: 426. 1925..... *S. walllichiana* Teud. ex DC. var. *ovata* Hill in Kew Bull. 1917: 199. 1917. .... *S. walllichiana* Steud. ex DC. var. *intermedia* Hill in Kew Bull. 1917: 199. 1917. .... *S. cheliensis* Hu in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. 10(3): 163. 1940, syn. nov.

云南: 景洪 (车里, *S. cheliensis* Hu 的模式标本产地); 中苏考察队 9265、7760, 冯国楣 20367, 李延辉 4809, 杨永康 37050。

广西: 扶绥县, 大明山, 陈少卿 12246。

分布印度、孟加拉国、缅甸、泰国、老挝和越南。

种子含番鞣碱。种子可药用, 性苦寒, 有毒。有兴奋健胃、消肿毒、凉血之效。主治四肢麻木、瘫痪等。

*S. cheliensis* Hu 是只根据果实标本建立的种, 从原种描述和我们所看到的它的模式产地 (车里, 现为景洪) 标本解剖来看, 其各部特征完全与毛柱马钱 *S. nitida* G. Don 相同, 故归并如上。

## 疑 种

*Strychnos esquirolii* Lév., Fl. Kouy-Tchéou 262. 1914—15.

本种是 H. Lévêillé 根据 J. Esquirol 3737 号标本所建立的, 模式标本采自 1912 年贵州。但原种描述十分简单: “叶褐色, 有锯齿, 花序大而长的总状花序”。大家都知道, 马钱属植物的叶是全缘的, 根本没有锯齿, 花序是聚伞花序, 也根本没有长的总状花序。L. A. Lauener 于 1972 年在英国爱丁堡植物学杂志上, 发表了他整理的 H. Lév.

veillè 在中国贵州、云南采的植物标本和马钱科新种，均没有 *S. esquirolii* Lévl. 这个种和马钱属的交代，未知何物？我们反复研究了原种说明，其特征似乎接近玄参科植物。因为我们未见该种模式标本，故暂作疑种论。

## A REVISION OF THE GENUS *Strychnos* LINN. (LOGANIACEAE) FROM CHINA

Li Ping-Tao

(Department of Forestry, South China Agricultural College)

### Summary

The present paper is the outcome of a taxonomic study of the Chinese *Strychnos* Linn. (Loganiaceae). It includes 9 species, 1 new variety and 3 new synonyms. There are 10 characters of the floral structure selected for our basis of classification.

The geographical distribution of this genus in China is restricted to a confined area in our south-western and southern provinces, extending from  $98^{\circ} 30'$  to  $121^{\circ} 30'$  of longitude and  $18^{\circ} 10'$  to  $23^{\circ} 40'$  of latitude. They are generally distributed in 2 different altitudinal zones, being very common from 50-500 m. above sea level and becoming rare from 500-800 m. above sea level. It is seldom seen above 800 m. from the sea level.