

中国山芹属一新种的研究

李新华 潘泽惠

(江苏省植物研究所江苏省植物迁地保护重点实验室, 南京 210014)
中国科学院

摘要 运用多学科综合分类手段,研究了山芹不同产地居群的变异,发现分布于我国东北部的各居群与华东居群不但存在地理分布上的间断,而且在外部形态、果实及叶柄解剖、核型组成和生物学特性等方面也存在显著差异,因而华东的山芹各居群应独立出来另成一新种——华东山芹 *Ostericum huadongensis* Z.H. Pan et X.H. Li.

关键词 山芹属;新种;华东山芹;综合分类

The study on one new species of *Ostericum Hoffman* in China Li Xin-Hua and Pan Ze-Hui (Jiangsu Provincial Key Laboratory for Plant *Ex Situ* Conservation, Institute of Botany, Jiangsu Province and Chinese Academy of Sciences, Nanjing 210014), *J. Plant Resour. & Environ.* 1996, 5(2): 45~49

This paper elucidates the separation of a new species from *Ostericum sieboldii* (Umbelliferae) in China, i. e. *Ostericum huadongensis* Z.H. Pan et X.H. Li, based on the results of synthetic comparative taxonomic studies. The distinctive characters of the new species are described as follows: the shape of petioles triquetrous, the arrangement of vascular bundles in the transections of the petioles takes the form of "Y"; the ultimate segments of leaves ovate to rhombic-ovate; inflorescences relatively less branched; vittae usually 1 in the vallecule, 2 in the commissure; in addition, *O. huadongensis* is mainly distributed in East China.

Key words *Ostericum*; new species; *Ostericum huadongensis*; synthetic taxonomy

山芹属(*Ostericum Hoffman*)属伞形科前胡族,世界分布约10种,主产中国东北、朝鲜、日本及前苏联远东和东西伯利亚地区,少数种类分布于东欧和中欧地区。1992年《中国植物志》第五十五卷第三分册记载国产山芹属有6种4变种1变型^[1]。在对国产山芹属进行综合的分类学研究时,通过查阅大量标本、文献,结合引种栽培观察,作者发现该属中广泛分布于东北、华北及华东地区的山芹(*Ostericum sieboldii* (Miq.) Nakai)具有复杂的形态变异式样,并且与地理分布密切相关。而《中国植物志》主要根据叶和被毛的特征将山芹划分为2变种和1变型的处理方法还显得不够全面。因此,为了进一步了解广义的山芹(以下简称山芹)种内变异的特点及其原因,本文从以下几个方面对该种进行了综合的比较研究。

1. 种内地理分布

根据江苏省植物研究所标本馆所收藏的大量标本,结合有关文献及进一步的调查采集,知

山芹分布于黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北及北京地区,东北向还延伸到朝鲜、日本及前苏联远东地区,在华东则分布于江苏、浙江、福建、安徽、江西和湖南等省。从山芹在中国的地理分布图(图1)上,可以看出山芹具有明显的间断分布,即东北—华东的间断分布。

2. 形态变异

山芹的形态变异式样主要表现在花序形态和叶末回裂片形态上,并且这些形态变异都与地理分布密切相关。

2.1 花序形态 产于东北的山芹花序分枝一般较多,为疏大的聚伞状,中央的复伞状花序梗常短于侧生的复伞形花序梗,总苞片2~4,宿存,长度一般不超过10 mm,宽不及3 mm;而产于华东地区的山芹花序分枝较少,主伞最发达,总苞片1~4,宿存,相对较发达,其中至少有一个总苞片的长度超过10 mm,有的可以达到30 mm,宽度一般超过2 mm。

2.2 叶的末回裂片形态 东北地区山芹的叶末回裂片为椭圆形、长卵形至卵状披针形,顶端尖至渐尖,长2.5~12.0 cm,宽1~6 cm,变异范围比较大,某些分类学者以此划分不同的变种^[1,2]。而产于华东地区的山芹一般叶末回裂片为卵形或近菱形,顶端尖,长2~4 cm,宽1~3 cm,变异范围比较小。

3. 解剖学特征

3.1 果实解剖结构

从果实横切面看产于东北的山芹(吉林安图,图2-1)一般分果合生面油管为6个,背面油管数目较多,为12~14个,均匀排列在分果背面;而产于华东地区的山芹(安徽广德,图2-2)一般分果合生面油管2个,稀为4个,背面油管数目一般为4个,每棱槽下1个,油管的位置比较确定。另外,通过对山芹不同产地许多果实材料的观察,也更加证实了这种差异稳定地存在于山芹种内间断分布的两大居群系统之间。

3.2 叶柄解剖结构

叶柄材料均取基生叶的叶柄中部进行观察。产于吉林安图的居群叶柄横切面为椭圆形(图2-3),近轴面深槽状,周缘呈波状,具10~12个棱,外韧型维管束22~24个,排列不规则,近于散生;而产于安徽广德的居群(图2-4),叶柄横切面轮廓呈三角形,近轴面浅槽状,周缘近平坦或微波状,外韧型维管束8~10或12~17个,数目随个体大小虽有一定的变异但排

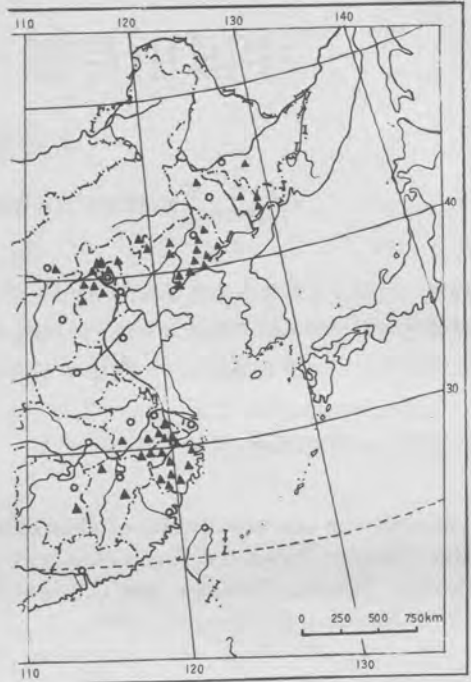


图1 山芹(广义)在中国的地理分布

Fig 1 The geographical distribution of *Ostericum sieboldii* (Miq.) Nakai (sensu lato) in China

列规则,呈“Y”型。这代表了东北和华东两大地区居群系统之间叶柄解剖结构上的差异。

4. 核型分析

细胞学研究表明,山芹在吉林安图的居群的核型公式为 $2n = 22 = 4sm + 16st + 2st$, 大多数为亚端着丝点染色体,属 Stebbins^[9] 很不对称的“4A”核型;而山芹在安徽广德的居群的核型公式 $2n = 22 = 18m + 4sm$, 大多数为中部着丝点染色体,属较对称的“2A”型核型(将另文发表)。

5. 生物学特性比较观察

经观察引自吉林安图和安徽广德的材料结果表明,这两个不同产地的山芹居群在生物学特性上存在着如下差异:

引自吉林安图的山芹居群能够保持良好的营养生长,花期 6~7 月,但果实只能停留在发育的早期阶段,不能成熟;花期常受到黄凤蝶 (*Papilio machaon* L.) 的幼虫危害,咬断幼嫩的伞辐,而在果实发育阶段则易受到赤条蝻 (*Graphosoma rubrolineata* Westw.) 的成虫危害,该虫用刺吸式口器吸食于伞辐基部,导致伞辐逐渐自基部脱落。然而引自安徽广德的山芹居群却表现出明显不同的生物学特性,该居群花期 9~10 月,幼果能够充分发育为成熟的果实,在花果期均不受到上述两种昆虫的为害,这可能是由于原产于安徽广德的山芹的花期与黄凤蝶幼虫发生的时间不一致,或者是植物体内具有某些化学防御物质的缘故。值得一提的是,黄凤蝶和赤条蝻都是专门为害伞形科植物的昆虫^[5,6]。

综合以上的研究结果,可以看出山芹 (*O. sieboldii*) 种内在许多特征上都存在着稳定的不连续性变异,并且这些变异与山芹种内间断的地理分布密切相关,因而难以用种内居群间变异来作出解释。另外,有关文献也清楚地表明分布于朝鲜、日本和前苏联远东地区的山芹与主要分布于我国东北地区的山芹在形态学和解剖学特征上的一致性^[7,8]。因此在综合研究的基础上,应将主要分布于长江以南的华东地区的山芹从其原种中分出,作为一新种处理,即华东山芹 (*Ostericum huadongensis* Z.H. Pan et X.H. Li)。

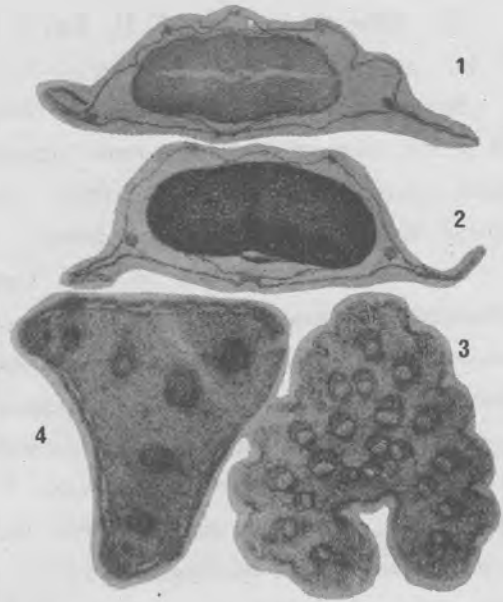


图 2 山芹(广义)分果和叶柄的解剖图

Fig 2 The anatomical picture mericarp and petiole of *Ostericum sieboldii* (Miq.) Nakai (sensu lato)

1. 山芹(吉林安图)的分果横切面,示油管 The transection of mericarp in *O. sieboldii* (from Antu, Jilin Province), showing vittae.

2. 山芹(安徽广德)的分果横切面,示油管 The transection of mericarp in *O. sieboldii* (from Guangde, Anhui Province), showing vittae.

3. 山芹(吉林安图)的叶柄横切面,示维管束 The transection of petiole in *O. sieboldii* (from Antu, Jilin Province), showing vascular bundles.

4. 山芹(安徽广德)的叶柄横切面,示维管束 The transection of petiole in *O. sieboldii* (from Guangde, Anhui Province), showing vascular bundles.

华东山芹 新种 图3

Ostericum huadongensis Z. H. Pan et X. H. Li, sp. nov.

Species affinis *O. sieboldo* (Miq.) Nakai, sed petiolis triquetris, caulibus ramis superiora paulis, involucri phyllis longioribus, vittis vallecularibus 1, commissuralibus 2 differt.

Perennis, 0.8 ~ 1.5 m alta. Caulis cylindricus, striatus, glaber, e medio parce ramosus. Folia basalia et caulina inferiora petiolata, petiolis 10 ~ 20 cm longis triquetris, basi in vaginas dilatis, laminis ambitu triangulis, 20 ~ 40 cm longis 20 ~ 35 cm latis, 2-3-ternatisectis, segmentis ultimis ovatis usque rhombico-ovatis, 2 ~ 5 cm longis, 1.5 ~ 3.5 cm latis, glabris, magine crenatis, apice acutis, basi cuneatis usque late cuneatis; folia caulina superiora sensim reductiora, sessilia, vaginis inflatis. Umbellae compositae terminales, raro axillares, 5 ~ 8 cm in diam; involucri phylla 1 ~ 4, linearia usque lanceolata, certe 1 involucri phyllo 1 cm longioro, radii 6 ~ 12, glabri, inaequilongi, 2 ~ 5 cm longi; involucelli phylla 8

~ 11, linearia, 6 ~ 8 mm longa; umbellulae 18 ~ 30 florum, pedicellis inaequilongis, glabris; calycis dentes conspicui lanceolati; petala alba, obovata, apice emarginata lobulo inflexo instructa; stylopodium breviter conicum; stylis brevibus. fructus ovati usque oblongi, basi cordati, 5 ~ 7 mm longi, 4 ~ 6 mm lati, pericarpio cellulis 1-strato externis convexis compositis, jugis dorsalibus et intermediis anguste alatis, jugis lateralibus late alatis, 1 ~ 1.5 mm latis; vittae ad vallaculas 1, ad commissuram 2, endospermiis ad commissuram planis.

Anhui(安徽):Guangde(广德), Baidian(柏垫), Alt. 260 m, Roadside, Oct. 6, 1992, Li Xin-Hua(李新华)92006(Typus! NAS), 92016, 92017; 单人骅等, Jul. 1959, 3250; Qimen(祁门), Oct. 1957, 邓懋彬等, 4941; Qianshan(潜山), Oct. 10, 1953, 华东工作站同人, 7126; Jiangsu(江苏):Yixing(宜兴), Oct. 30, 1956, 丁志遵等, 1474; Zhejiang(浙江):Hangzhou(杭州), Oct. 14, 1987, 袁昌齐, 83963; Taishun(泰顺), Dec. 4, 1958, 左大勋等, 25465; Longquan(龙泉), Oct. 1958, 左大勋等, 22155, 22456, 22943, 22968; Jiangxi(江西):Guangchang(广昌), Oct. 18, 1962, 岳俊三等, 2550; Wuning(武宁), Nov. 1980, 王希冀, 244; Hunan(湖南):Hengshan(衡山), Shan, No date, 515, 651, 676.

多年生草本,高0.8~1.5 m。茎圆柱形,具纵条棱,无毛,自中部以上有少数分枝。基生

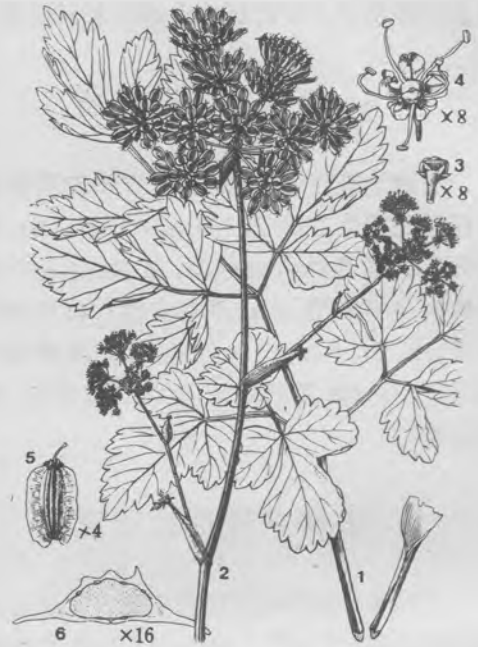


图3 华东山芹

Fig 3 *Ostericum huadongensis* Z. H. Pan et X. H. Li
1. 基生叶 basal leaf; 2. 果枝 fruit branch; 3. 幼花, 示萼齿 Young flower, showing calyx dents; 4. 盛开花 blooming flower; 5. 果实 fruit; 6. 分生果横切面 mericarp transection (陈荣道绘)

叶及茎中下部叶具柄,长 10~20 cm,三棱形,基部膨大成鞘,叶片三角形,长 20~40 cm,宽 20~35 cm,2~3 回三出全裂,末回裂片卵形至菱状卵形,长 2~5 cm,宽 1.5~3.5 cm,无毛,边缘具圆齿,顶端急尖,基部楔形至宽楔形;茎上部叶渐小,无柄,叶鞘状。复伞形花序顶生,少侧生,直径 5~8 cm;总苞片 1~4,线形至披针形,至少有 1 枚总苞片长度在 1 cm 以上;伞辐 6~12,无毛,不等长,长 2~5 cm;小总苞片 8~11,线形,长 6~8 mm;小伞形花序有花 18~30,花柄不等长,无毛;萼齿显著,披针形;花瓣白色,倒卵形,顶端微凹,有内折的小舌片;花柱基短圆锥形,花柱短。果实卵形至矩形,基部心形,长 5~7 mm,宽 4~6 mm,外果皮由一层外凸的细胞组成,背棱翅狭,侧棱翅宽 1~1.5 mm;油管棱槽内 1,合生面 2;胚乳腹面平。

本种与山芹(*O. sieboldii* (Miq.) Nakai)相近,但叶柄三棱形,茎自中部以上分枝少,总苞片较长,油管棱槽内 1,合生面 2,易于区别。

参 考 文 献

- 1 单人骅,余孟兰主编. 1992:中国植物志,第五十五卷,第三分册,科学出版社,北京.
- 2 辽宁省林业土壤研究所. 1977:东北草本植物志,第六卷,科学出版社,北京.
- 3 贺士元,邢其华,尹祖棠. 1992:北京植物志,上册,北京出版社,北京.
- 4 袁宝林主编. 1993:浙江植物志,第四卷,浙江科学技术出版社,杭州.
- 5 吴福祯,高兆宁. 1966:宁夏农业昆虫志,农业出版社,北京.
- 6 西北农学院农业昆虫学教研组编. 1977:农业昆虫学,上册,人民教育出版社,北京.
- 7 Kitagawa M. 1936: *Journal of Japanese Botany* 12(4): 229~239.
- 8 Hiroe M. 1958: Umbelliferae of Asia (excluding Japan) No. 1 Maruzen Company LTD., Kyoto, Japan.
- 9 Stebbin G L. 1971: Chromosomal Evolution in Higher Plants, Arnold Ltd. London. 88.

(责任编辑:盛国英)

银缕梅属(*Shaniodendron*)染色体数报告

江苏省植物研究所 杨光 邓懋彬,南京 210014)
中国科学院

银缕梅属 *Shaniodendron* M. B. Deng, H. T. Wei et X. Q. Wang 银缕梅 *S. subaequale* (Chang) Deng, Wei et Wang 发表于 1992 年,为中国特有的单种属。银缕梅染色体的观察结果表明:银缕梅染色体为小型,点状; $2n=24$ 。其染色体数与 Anderson & Sax (1935)报道(*J. Arn. Arb.* 16: 210~215)的金缕梅亚科各属染色体大多数为 $n=12$ 相一致。形状则与 Weaver (1969)报道(*J. Arn. Arb.* 50: 559~619)的弗特吉属(*Fothergilla*)的 *F. major* Lodd. 相近,但 *F. major* $n=36$,该属另一种 *F. garenii* Murr. $n=24$,它们的染色体基数均为 12,可见银缕梅属与弗特吉属有近缘关系,把银缕梅属归入弗特吉族(*Fothergilleae*)是合理的。

Chromosome number report on *Shaniodendron subaequale* (Chang) Deng, Wei et Wang Yang Guang and Deng Mao-Bin (Institute of Botany, Jiangsu Province and Chinese Academy of Sciences, Nanjing 210014), *J. Plant Resour. & Environ.* 1996, 5 (2): 49

Shaniodendron M. B. Deng, H. T. Wei et X. Q. Wang is an endemic genus with monotypic species *Sh. subaequale* (Chang) Deng, Wei et Wang. Its chromosomes are small and dotted and the number $2n=24$ are first reported.

(国家自然科学基金资助项目)