

中国科学院植物研究所编辑

植物学集刊

第 1 集

BOTANICAL RESEARCH

CONTRIBUTIONS FROM THE INSTITUTE OF BOTANY

ACADEMIA SINICA

No. 1



科学出版社

SCIENCE PRESS

1983

《植物学集刊》发刊词

近年来,随着我国植物学研究和调查工作的迅速发展,研究成果日益增多,及时地报道和交流植物学的新进展已成为一个刻不容缓的任务。为了加速研究成果的发表、推广和应用,促进植物学的发展,中国科学院植物研究所自 1981 年起编辑《植物学集刊》,并由科学出版社出版。本刊主要刊登本所内研究者的学术论文,同时也刊登一部分所外约稿。由于植物研究所是一个综合性研究所,因而本刊的内容涉及植物学的各主要分支学科,即植物分类学及植物地理学、植物生态学及地植物学、植物生理学、植物形态学、古植物学、植物细胞学、植物化学和植物引种驯化等。

本刊为连续出版物,每年一至数期,国内外发行。内容包括:(1)研究及调查报告;(2)专题评述;(3)学术问题的讨论;(4)有关新方法、新技术和新书介绍等。

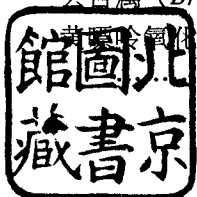
欢迎国内外读者对本刊提出批评和建议,以便我们改进工作。

编 委 会
1981 年 2 月

植物学集刊 第1集

目 录

发刊词·····	v
鳞果星蕨属——中国水龙骨科的一个新蕨属·····秦仁昌 邢公侠	1
苦苣苔科三新属·····王文采	15
中国光萼苔科植物的区系及其演化关系的探讨·····吴鹏程 罗健馨	25
西藏苔类植物区系的分析·····罗健馨 吴鹏程 林邦娟	31
薄稃草属——我国的一新分布属及其系统位置的探讨·····刘 亮	41
永泥对水稻、小麦生长发育的影响·····王美林 孔令韶 姚依群 韩荣庄	49
中国伞形科花粉形态及其早期演化·····席以珍 孙湘君	57
星果草 (<i>Asteropyrum peltatum</i>) 的形态学及胚胎学研究·····孙安慈 王伏雄	85
白皮松离体胚子叶的组织分化和不定芽的形成·····桂耀林	91
杂交柑桔胚胎的发育·····钱南芬	97
山楂离体胚培养及其快速繁殖的实验·····王玉英 王伏雄 高新一	103
长沙马王堆汉墓出土茅香根状茎的研究·····胡玉熹 刘亮 耿鉴庭	107
玉米花药液体培养的初步研究·····郭仲琛	115
兰花苗端和茎节离体培养·····周月坤 孙安慈 王伏雄	119
离体培养下胡杨的器官发生和小植株形成·····周林元 桂耀林	125
中国特有裸子植物的解剖 I. 穗花杉 (<i>Amentotaxus argotaenia</i> (Hance) Pilger) ·····	
·····胡玉熹	127
用组织培养快速繁殖毛白杨 (<i>Populus tomatosa</i>) 的研究·····	
·····陈维伦 郭东红 杨善英 崔 澍	135
双丁酰环式腺苷酸与细胞分裂素对黄瓜子叶扩张和代谢的比较研究·····	
·····宋艳茹 陈维伦 童 哲 陈慧颖 李淑焕 连汉平 崔 澍	139
山新杨 (<i>Populus davidiana</i> × <i>alba</i> var. <i>pyramidalis</i>) 器官分化的激素调节及过氧化物酶同工酶的变化·····王洪新 崔 澍	143
缺硼对黄瓜根尖亚细胞结构的影响·····周世恭	149
关于棕色固氮菌固氮酶钼铁蛋白中铁硫原子簇的类型和数目的初步研究·····	
·····黄巨富 骆爱玲 张慧苗 周靖冬 李永兴 梁寅初	155
芸苔属 (<i>Brassica</i>) 栽培种过氧化物酶基因的染色体组定位和进化·····胡志昂	159
·····沈剑霞 王宗策 辛淑英 孙金洲	165



亮白花叶芋 (<i>Caladium hortulanum</i>) 镶嵌花叶中的支原体·····	
·····朱至清 孙敬三 李守全	171
菖蒲莲 (<i>Zephyranthes grandiflora</i> Lindl.) 的组织培养·····	孙敬三 朱至清 177
冬小麦幼叶细胞内 ATP 酶活性的超微结构定位及其在抗寒锻炼和冻害中的变化··	
·····简令成 孙龙华 董合铸 孙德兰	183
冠瘿通过原生质体再生克隆化·····	吴玉华 O. Schieder 193
叶绿素 d 在不同溶剂中荧光光谱特性的研究·····	路荣昭 王淑芝 于延利 197
满江红鱼腥藻 (<i>Anabaena azollae</i>) 对光能的吸收和传递·····	施定基 王起华 徐 黎 207
菠菜、一叶兰叶绿体荧光的比较以及镁离子对叶绿体荧光调节能力的研究 ·····	
·····戴云玲 许春辉 毛大璋 储钟稀 赵福洪 汤佩松 李崇慈	217
被子植物胚乳培养的进展 (1933—1981) ·····	母锡金 227
被子植物的离体受精·····	胡适宜 241
满江红有性繁殖研究进展·····	白克智 253
第二届国际细胞生物学会会议有关植物方面的内容简介·····	林忠平 257
植物细胞痕量糖的气相色谱分析方法·····	王维通 魏玉凝 郭季芳 沙逸仙 261
银杏染色体的 Giemsa C-带技术·····	陈可咏 267
国产环氧树脂 CGY-331 作植物组织包埋剂的应用研究 ·····	张和民、李守全 271
棕色固氮菌 (<i>Azotobacter vinelandii</i>) 中甲基紫精-硝酸还原活性因子的初步研究 ···	
·····王宗策 沈剑霞	274
从萝卜的下胚轴诱导出植株·····	祝仲纯 吴海珊 275
国产17种特有种子的维生素 C 含量的测定 ·····	印万芬 陈梦玲 马忠武 何关福 277
银杉不同部位主要化学成分的含量测定·····	印万芬 马忠武 何关福 陈梦玲 279

BOTANICAL RESEARCH No. 1

CONTENTS

<i>Lepidomicrosorium</i> Ching et Shing, a new fern genus of polypodiaceae from China	
.....Qin Ren-chang (=R. C. Ching) and Xing Gong-xia (=K. H. Shing) (14)	
Three new genera of Gesneriaceae from China.	
..... Wang Wen-cai (=Wang Wen-tsai) (24)	
A preliminary observation of the floristic elements of Chinese Porellaceae and its systematic relationships	Wu Pan-cheng and Lou Jian-shing (29)
A preliminary analysis of the Hepaticae flora in Xizang (Tibet)	
.....Lou Jian-shing, Wu Pan-cheng and Lin Pang-juan (39)	
A study on the systematic position of <i>Leptoloma</i> A. Chase	Liu Liang (47)
Effect of mercury-clay on the growth and development of paddy rice and wheat	
..... Wang Mei-lin, Kong Ling-shao, Yao Yi-qun and Han Rong-zhuang (55)	
Pollen morphology of Umbelliferae in China and its evolution	
..... Xi Yi-zhen and Sun Xiang-jun (83)	
Contribution to the morphology and embryology of <i>Asteropyrum peltatum</i>	
..... Sun An-ci and Wang Fu-xiong (=Wang Fu-hsiung) (89)	
Tissue differentiation and adventitious bud formation from cotyledons of embryos in <i>Pinus bungeana</i> zucc. in vitro	Gui Yao-lin (95)
Hybrid embryogenesis of <i>Citrus</i>	Qian Nan-fen (102)
The in vitro culture of <i>Crataecus</i> embryos and their rapid propagation	
..... Wang Yu-ying, Wang Fu-xiong and Gao Xin-yi (106)	
Studies on the rhizome of <i>Hierochloë odorata</i> (L.) Beauv. from tomb excavation of han danasty	Hu Yu-xi, Liu Liang and Geng Jian-ting (113)
Studies on anther culture of maize in liquid media	Guo Zhong-chen (118)
In vitro culture of shoot tips and nodes of some orchids	
..... Zhou Yue-kun, Sun An-ci and Wang Fu-xiong (123)	
Organogenesis and plantlet formation of <i>Populus euphratica</i> cultured in <i>Vitro</i>	
..... Zhou Lin-yuan and Gui Yao-lin (126)	
Anatomy of endemic gymnosperms in China I, <i>Amentotaxus argotaenia</i> (Hance) Pilger	Hu Yu-shi (133)
Rapid propagation of <i>Populus tomatosa</i> by using tissue culture method	
Chen Wei-lun, Guo Dong-hong, Yang Shan-ying and Cui Cheng (=Tsui Cheng) (138)	
Effects of diBcAMP and cytokinin on the expansion and metabolism of excised cucumber cotyledons	Song Yan-ru, Chen Wei-lun, Tong Zhe, Chen Hui-ying, Li Shu-huan, Lian Han-ping and Cui Cheng (142)
Hormonal regulation of organ differentiation and changes of isoperoxidases in <i>Populus davidiana</i> × <i>alba</i> var. <i>pyramidalis</i>	Wang Hung-hsin and Cui Cheng (147)
Effect of boron deficiency on subcellular structure of cucumber root tips	

..... Zhou Shi-gong (153)	
Preliminary studies on the type and number of Iron-Sulfur cluster in nitrogenase	
MoFe protein from <i>Azotobacter vinelandii</i>	Huang Ju-fu
Luo Ai-Ling, Zhang Hui-miao, Zhu Jing-dong, Li Yong-xing and Liang Yin-chu (158)	
Genome location and evolution of peroxidase genes in cultivated brassica	
..... Hu Zhi-ang (163)	
The isolation of an active molybdenum-containing factor from xanthine oxidase and	
its characterish	
..... Shen Jian-xia, Wang Zong-ce, Xin Shu-ying and Sun Jin-zhou (170)	
The mycoplasma in mosaic leaves of <i>Caladium hortulanum</i>	
..... Zhu Zhi-qing, Sun Jing-san and Li Shou-quan (174)	
The tissue culture of <i>Zephyranthes grandiflora</i> Lindl.	
..... Sun Jing-san and Zhu Zhi-qing (181)	
Ultrastructural localization of ATPase activity in the young leaf cells of winter	
wheat seedlings and its changes during cold hardening and freezing injury	
..... Jian Ling-cheng, Sun Long-hua, Dong He-zhu and Sun De-lan (190)	
Cloning of crown gall tumor via protoplast regeneration	
..... Wu Yu-hua and O. Schieder (196)	
Studies on the fluorescence spectral properties of Chlorophyll d in different solvents	
..... Lu Rong-zhao, Wang Shu-zhi and Yu Yan-li (205)	
Studies on absorption of radiant energy and excitation transfer in <i>Anabaena azollae</i>	
..... Shi Ding-ji, Wang Qi-hua and Xu Li (215)	
Comparative studies on chloroplast fluorescence of spinach and <i>Malaxis monophyllos</i>	
(L.)SW. and studies on the regulatory ability of magnesium ion on chloroplast	
fluorescence	Dai Yun-ling, Xu Chun-hui, Mao
Da-zhang, Chu Zhong-xi, Zhao Fu-hong, Tang Pei-song and Li Chong-ci (225)	
Advances in endosperm culture of angiosperms (1933—1981)	Mu Xi-jin (239)
In vitro fertilization in angiosperms	Hu Shi-yi (251)
Advances in studies on the sexual reproduction of <i>Azolla</i>	Bai Ke-zhi (256)
A brief introduction of the botanical aspect in second international congress on cell	
biology	Lin Zhong-ping (257)
Determination of trace amount of neutral sugar in plant tissue by gas chromatography	
..... Wang Wei-tong, Wei Yu-ning, Guo Chi-fang and Sha Yi-shian (266)	
A giemsa C-banding technique for chromosomes of <i>Ginkgo biloba</i>	
..... Chen Ke-yong (270)	
A new epoxy resin CGY-331 for plant tissue media in electron microscopy	
..... Zhang He-min and Li Shou-quan (271)	
Evidence for the presence of the factor responsible to MVH-NO ₃ ⁻ reductase in	
uninduced <i>Azotobacter vinelandii</i>	Wang Zong-ce and Shen Jian-xia (274)
Plantlets induction from the hypocotyl of Radish	
..... Zhu Zhong-chun and Wu Hai-shan (275)	
Contents of vitamin C in 17 species of seed plants native to China	
..... Yin Wan-fen, Chen Meng-ling, Ma Zhong-wu and He Guan-fu. (277)	
Contents of major chemical substances in various sections of <i>Cathaya argyrophylla</i>	
chun et kuang	
..... Yin Wan-fen, Ma Zhong-wu, He Guan-fu and Chen Meng-ling. (279)	

鳞果星蕨属——中国水龙骨科的一个新蕨属

秦 仁 昌 邢 公 侠
(中国科学院植物研究所)

摘 要

本文对于水龙骨科中的分类位置一直摇摆不定的 *Polypodium subhastatum* 进行了形态比较研究,并结合对星蕨属 (*Microsorium*) 标本的检查,发现主产我国长江中游地区、包括本种在内的 22 种的孢子囊群小而星散分布、早期具几乎无柄隔丝的一群植物,应独立成立一个新属——鳞果星蕨属 (*Lepidomicrosorium*),以区别于星蕨属、盾蕨属 (*Neolepisorus*)、毛鳞蕨属 (*Tricholepidium*) 以及扇蕨属 (*Neocheiropteris*),并作出检索表和新种拉丁描述。对于本新属的生态特性和系统发育也提出了新的观点。

鳞果星蕨属(新属)

Lepidomicrosorium Ching et Shing, gen. nov.

Genus novum habitu cum *Microsorio* (praecipue *M. buergeriano* Ching) optime congruens, sed differt frondibus plerumque subdimorphis aut monomorphis sterilibus brevioribus, latioribus, fertilibus longioribus, lanceolatis, basi hastatis vel cordatis aut cuneatis, pagina frondis subtus secus costam paleis minutis lanceolatis, clathratis conspersis; soris minoribus juvenilibus more *Lepisorii* paraphysibus peltatis, clathratis subsessilibus caducis obtectis. A *Neolepisoro* differt planta epiphytica scandenteque (nec terrestris), laminis plerumque subdimorphis, lanceolatis (haud ovatis), venis lateralibus nullis vel indistinctis; soris minutis microsorioideis, irregularit-eque dispersis; sporis reniformibus, monoletis sporodermatis reticulatis. Chromosomatum numerus $X = 36$.

Typus generis: *polypodium subhastatum* Bak. = **Lepidomicrosorium subhastatum** (Bak.) Ching, comb. nov.

Adhuc 22 species in China centralis recognitis.

中小型植物。根状茎长铁线形,攀援树干或石壁,顶部无叶,呈鞭状,密被鳞片,鳞片红棕色,披针形,长渐尖头(罕为卵形,钝头),透明,具粗筛孔,边缘有疏齿。叶疏生,除中肋下面有一、二狭披针形的粗筛孔小鳞片外,其余光滑,有柄(罕有几无柄),叶片多变,二



图 1. 孢子形态 (扫描电镜) 1. *L. subhastatum* (1320 倍); 2. *L. laojungense* (1500 倍); 3. *L. sichuanense* (1650 倍); 4. *L. hunanense* (1650 倍)。

Fig. 1. Morphology of spores (SEM). *L. subhastatum* $\times$ 1320; 2. *L. laojungense* $\times$ 1500; 3. *L. sichuanense* $\times$ 1650; 4. *L. hunanense* $\times$ 1650.

型或近一型,披针形或戟形,基部楔形或心形,边缘全缘、或有时波状或撕裂;叶纸质,侧脉不明显,曲折,网状,有内藏小脉。孢子囊群小,圆形,往往密而星散,少有在中肋两侧呈不规则的 1—2 行,幼时有隔丝覆盖,隔丝盾状,无柄,具透明粗筛孔,随孢子囊发育而早落。孢子两面型,圆肾形,周壁具网状纹饰 (图 1)。

约 22 种,主产中国西南部和中部,仅 1 种间断分布到日本关东以西,附生,攀援树干或石壁上。

过去本属的一些成员的分类位置一直摇曳不定,最初被秦仁昌¹⁾归入星蕨属 (*Microsorium*), 后被 Tagawa²⁾ 归入扇蕨属 (*Neocheiropteris*), 最近又被朱维明³⁾归入盾蕨属 (*Neolepisorus*), 其实都不恰当。不同于前者,叶往往为二型或近二型,攀援树干或石壁上,沿中肋下面有一、二狭披针形的粗筛孔小鳞片;孢子囊群小,幼时被盾状隔丝覆盖;第二属是个单种属,特产中国(云南),与本属无近缘关系;不同于盾蕨属在于为攀援植物(不为土生),叶往往二型或近二型,叶片为狭披针形或线状披针形(不为卵形),侧脉不明显,

1) Bull. Fan Mem. Inst. 4: 298. 1933.

2) Journ. Jap. Bot. 27: 312. 1952 et Col. Ill. Jap. Pterid. 159. pl. 68, f. 369. 1959.

3) 云南植物研究 Acta Bot. Yunnanica 1(2): 96. 1979.

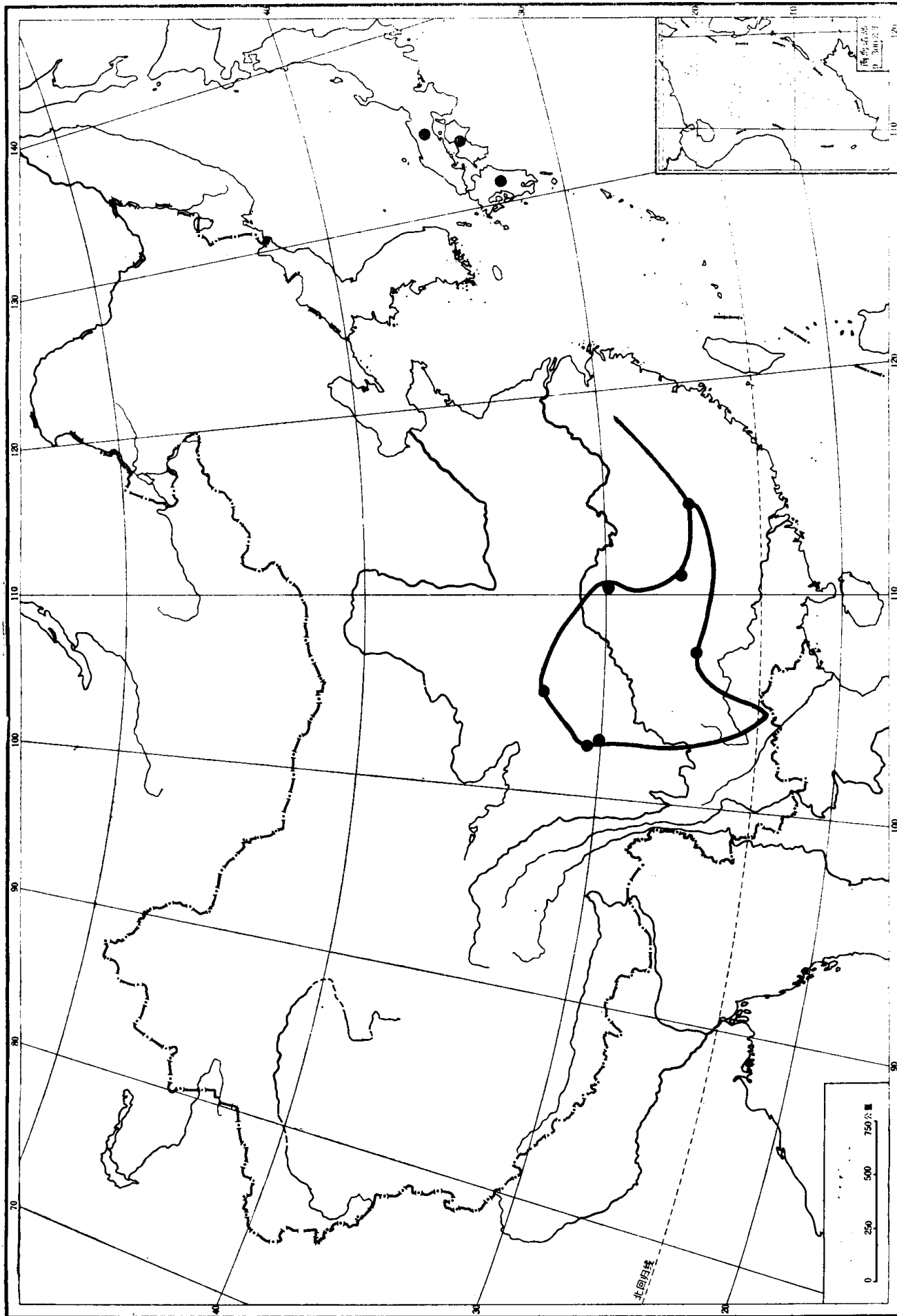


图2. 鳞果星蕨属的分布区: ● 鳞果星蕨; —— 鳞果星蕨属的其它种。
 Fig. 2. Map indicating the distribution of *Lepidomicrosorium* Ching et Shing. ● *Lepidomicrosorium subhastatum*; —— Other species of the genus.

多少曲折,孢子囊群小而星散,隔丝几无柄,故大不相同。其实,本属最近毛鳞蕨属(*Tricholepidium*),但叶二型或近二型,根状茎上的鳞片背上不具一簇刚毛,鳞片大都为披针形,少为卵形,不为圆形,孢子囊群的隔丝几无柄、早落。

在生态习性上,有趣的是本属的孢子体初期发育于林下土壤中,而后长出细长的根状茎,爬向树干基部向上攀援,高可达2—3米,或有时附生于林荫石壁上,喜生于海拔600—1600米的、空气潮湿而流动性不大的阴凉山次生林中。

在地理分布上,本新属主要局限于长江流域中部的山地次生林,其分布区从云南(东北、东部和中部)、四川南部、广西北部、贵州南部。湖南西部到湖北西部及江西,以四川峨眉山为发育中心,仅一种分布到日本(图2)。迄今所知,其中许多种往往集中在某一地点,但不广布,其原因可能由于上述的生态习性不利于孢子远距离传播所致。

在系统发育上,本属可能晚近起源于星蕨属(*Microsorium*),特别是攀援星蕨(*M. buergerianum*)及其它有关种。如果不是其星散的小形孢子囊群幼时有粗筛孔的盾状隔丝覆盖的话,人们会误认为二者是同属的。

分 种 检 索 表

1. 叶片披针形,基部通常变狭,下延,少有圆形或圆楔形:
 2. 叶片无柄或几无柄:
 3. 叶片线状披针形,长23—26厘米。……………1. 线叶鳞果星蕨 *L. lineare*
 3. 叶片披针形,长达18厘米。
 4. 孢子囊群集生中肋两侧,向外有不育宽边;产湖南……………2. 湖南鳞果星蕨 *L. hunanense*
 4. 孢子囊群星散分布整个叶片下面:
 5. 叶片纸质,宽1.5厘米左右,渐尖头;产四川。……………3. 近无柄鳞果星蕨 *L. subsessile*
 5. 叶片草质,宽约2.5厘米,尾状渐尖头;产广西……………11. 龙胜鳞果星蕨 *L. longshengense*
 2. 叶片有明显的柄:
 6. 叶片基部圆楔形或圆形或几平截:
 7. 叶片向基部渐变宽,圆截形:
 8. 叶柄短于叶片,孢子囊群中等大,在中肋两侧呈不规则的2行;产四川、湖北。……………4. 阔基鳞果星蕨 *L. latibasis*
 8. 叶柄等于或长于叶片,孢子囊群小,星散分布整个叶片下面;产云南……………5. 彝良鳞果星蕨 *L. yiliangense*
 7. 叶片向基部不变宽,圆形或圆楔形:
 9. 叶片基部阔楔形,侧脉不明显;孢子囊群小,直径往往不达1毫米:
 10. 叶片披针形,长25—30厘米,叶柄长10—12厘米;产云南。……………6. 小果鳞果星蕨 *L. microsorioides*
 10. 叶片长圆披针形,长11—18厘米,柄长5—8厘米;产四川。……………7. 斜切鳞果星蕨 *L. emeicola*
 9. 叶片基部圆形,侧脉明显,孢子囊群大,直径达2毫米。……………8. 四川鳞果星蕨 *L. sichuanense*
 6. 叶片基部楔形,向下渐变狭,中部宽1—2厘米:
 11. 叶片长5—10厘米,近二型(不育叶较短而阔),柄长1—2厘米。……………9. 披针鳞果星蕨 *L. lanceolatum*
 11. 叶片长12厘米以上,一型,柄长3—5厘米。

12. 叶片长 5—20 厘米:
13. 叶柄长约 5 厘米, 叶片宽 1.5—2 厘米, 基部多少急变狭, 短下延; 产四川。..... 10. 狭叶鳞果星蕨 *L. angustifolium*
13. 叶柄长约 3 厘米, 叶片宽 2.5—3 厘米, 基部渐变狭, 长下延; 产广西。..... 11. 龙胜鳞果星蕨 *L. longshengense*
12. 叶片长 25—30 厘米:
14. 叶片全缘:
15. 叶片线状披针形, 宽达 2.5 厘米;
16. 叶片长尾头, 基部长下延, 孢子囊群小, 星散分布整个叶片下面; 产四川..... 12. 洪椿坪鳞果星蕨 *L. hongchunpingense*
16. 叶片渐尖头, 基部短下延, 孢子囊群中等大, 沿中肋两侧呈不整齐的 2 行, 向外有不育阔边; 产云南。..... 13. 老君鳞果星蕨 *L. laojunense*
15. 叶片披针形, 宽 3.5 厘米左右:
17. 叶片尾状渐尖头, 叶柄长 10 厘米以上, 褐色; 产云南。..... 14. 尾叶鳞果星蕨 *L. caudifrons*
17. 叶片渐尖头, 叶柄长 5 厘米(或顶生叶几无柄), 禾秆色; 产四川。..... 15. 峨眉鳞果星蕨 *L. emeiense*
14. 叶片边缘具圆齿或深波状:
18. 叶片宽 2.5—3.5 厘米, 边缘具圆齿; 产四川..... 16. 圆齿鳞果星蕨 *L. crenatum*
18. 叶片宽约 2 厘米, 边缘波状; 产广西..... 17. 波叶鳞果星蕨 *L. undulatum*
1. 叶片通常多少二型, 能育叶较狭, 披针形, 基部通常变宽, 多少呈耳形, 戟形或心形:
19. 叶片基部深心形或戟形:
20. 叶片卵形基部深心形:
21. 叶片向上部渐尖..... 18. 常春藤鳞果星蕨 *L. hederaceum*
21. 叶片圆钝头..... 19. 细辛叶鳞果星蕨 *L. asarifolium*
20. 叶片阔披针形, 基部戟形..... 20. 鳞果星蕨 *L. subhastatum*
19. 叶片基部两侧略呈耳状突起:
21. 叶柄长 5—7 厘米, 无翅, 叶片基部以上宽 2 厘米。..... 21. 绥江鳞果星蕨 *L. suijiangense*
21. 叶柄短或几无柄, 叶片基部以上宽 1.2 厘米..... 22. 短柄鳞果星蕨 *L. brevipes*

1. 线叶鳞果星蕨

Lepidomicrosorium lineare Ching et Chiu, sp. nov.

Species proxime affinis *L. undulato* Ching et chiu, differt minore, lamina usque ad 25 cm longa, 1.6–1.8 cm lata, sessili, margine integra.

Guangxi bor-orient.: Longsheng, Hua-pin Forest Reserve, P. S. Chiu (裘佩熹) 4824 (typus)¹⁾ in silvis, alt. 800 m.

植株高 21—27 厘米。根状茎长而攀援, 粗约 2.5 毫米, 鳞片披针形, 深棕色, 透明。叶疏生, 线形, 中部宽 1.6—1.8 厘米, 短渐尖头, 向基部渐变狭, 楔形, 无柄, 沿中肋下面偶有一、二披针形小鳞片; 叶干后纸质, 绿色, 叶脉略可见。孢子囊群小, 星散分布, 叶片边缘

1) Types of new species described in the present paper are all kept in the Herb. Inst. Bot. Academia Sinica, Beijing.

不育。

广西东北：龙胜，花坪。

2. 湖南鳞果星蕨(图版 III, 1)

Lepidomicrosorium hunanense Ching et Shing, sp. nov.

Species arcte affinis *L. lineari* Ching et Chiu, differt minore, lamina usque ad 18 cm longa, 1.4 cm lata, anguste lanceolata.

Hunan occid.: Xin-Ning, purple-cloud Mountain, L. H. Liu (刘林翰) 15042, 15053 (typus), in silvis, alt. 1200 m.

植株高 18—25 厘米，根状茎长而攀援，粗 2.5 毫米，鳞片披针形，红棕色，透明。叶疏生，狭披针形，中部宽 1.4 厘米，渐尖头，基部渐变狭，下延，无柄或有短柄，沿中肋下面有披针形小鳞片疏生，全缘，干后纸质，叶脉不明显。孢子囊群小，密生，向边缘不育。

湖南西部：新宁，紫云山。

3. 近无柄鳞果星蕨 (图版 III, 2)

Lepidomicrosorium subsessile Ching et Shing, sp. nov.

Species arcte affinis *L. brevipedis* Ching et Shing, recedit majore, lamina longiore, basin versus nec dilatata, sed breviter cuneata, textura duriore.

Sichuan: Mt. Emei(Omei), "99 Crooked Road", K. H. Shing et K. Y. Lang (邢公侠，郎楷永) 793 (typus), 796 et Ta-ping-Si, l. c. 1160, on the bark of trees, alt. 1550-1800 m, VIII, 1963; Lei-po, Z. T. Guan (管仲天) 9232, VI, 1959.

植株高 14—18 厘米。根状茎长而攀援树干，粗约 3 毫米，顶部的鳞片红棕色，下部的褐棕色，披针形，透明。叶散生，披针形，下部宽 (1.5) 1.7—2 厘米，渐尖头，基部楔形，短下延于短叶柄(长约 0.5—1 厘米)，全缘，干后厚纸质，叶脉不见。孢子囊群星散分布叶片下面。

四川：峨眉山，九十九道拐；雷波，西宁。

4. 阔基鳞果星蕨(图版 III, 3)

Lepidomicrosorium latibasis Ching et Shing, sp. nov.

Species critica habitu *L. emeiensis* Ching et Shing, recedit lamina basin versus gradatim latiore truncataque, venis subtus fere distinctis, soris majoribus (2 mm diametro).

Hubei: He-Feng, H. J. Li (李鸿钧) 6337 (typus), in silvis, alt. 1190 m.

Sichuan: Mt. Emei (Omei), K. H. Shing et K. Y. Lang (邢公侠，郎楷永) 0508.

植株高 16—25 厘米。根状茎细长，粗约 2 毫米，密被鳞片。叶疏生，柄长 6—9 厘米，粗约 1.2 毫米，禾秆色，光滑；叶片卵状披针形，长 10—15 厘米，向顶部渐尖，中部宽 2.5—3 厘米，向基部渐变宽，达 3.5—4 厘米，近平截或斜截形，有不明显的狭翅下延于长叶柄，全缘，干后纸质，叶脉较明显。孢子囊群中等大小，直径约 2 毫米，星散分布于叶片中部以上，且不达叶边。

湖北：合丰，芹菜坪。

四川：峨眉山，莲花石至遇仙寺。

5. 彝良鳞果星蕨(图版 III, 4)

Lepidomicrosorium Yiliangense Ching et Shing, sp. nov.

Species gregis *L. emeicolae* Ching et Shing, differt rhizomate tenuiore (ca 1 mm diametro), stipite multo longiore (9–15 cm), lamina basin versus rotunda, venis distinctis.

Yunnan bor-orient.: Yi-liang, Northeast Yunnan Expedition 692 (typus), rupestris, alt. 1780.

植株高 23—28 厘米。根状茎纤细(粗约 1 毫米)，鳞片披针形，棕色(老时褐棕色)。叶疏生，柄长 9—15 厘米，粗约 1 毫米，禾秆色；叶片长圆披针形，长 16 厘米，下部宽达 4 厘米，短渐尖头，基部圆形，略楔形下延，全缘，干后薄纸质，沿中肋下面有一、二披针形小鳞片，叶脉两面明显。孢子囊群小，星散分布叶片下面。

云南东北部：彝良，朝天马林场。

6. 小果鳞果星蕨

Lepidomicrosorium microsorioides (W. M. Chu) Ching et W. M. Chu, comb. nov.

Neolepisorus microsorioides W. M. Chu in Acta Bot. Yunnanica 1(2):96, pl. 3. 1979.

植株高 35—42 厘米。根状茎细长，密被披针形的褐色膜质鳞片。叶远生，柄长 10—12 厘米，粗 1—2 毫米，灰褐色，光滑；叶片披针形，长 25—30 厘米，中部以下宽 4—4.5 厘米，先端渐尖，基部圆楔形并略下延，全缘；叶干后近革质，黄绿色，下面沿中肋两侧疏被粗筛孔小鳞片，侧脉不明显。孢子囊群小，在中肋与叶缘之间呈不规的 1—4 行。

云南东北：绥江，二十四岗，枳厂湾，生林下溪边石上，海拔 1400 米。

7. 斜切鳞果星蕨

Lepidomicrosorium emeicola Ching et Shing, sp. nov.

Species habitu *Microsorii buergeriani* (Miq.) Ching, differt lamina basi abrupte cuneata, soris minutis vix 1 mm diametro paraphysatisque.

Sichuan: Mt. Emei (Omei), Qing-Yin-Ge, R. C. Ching s. n. (typus), in silvis ad arbores epiphytica scandensque, III, 1956; ibidem, K. H. Shing et K. Y. Lang (邢公侠，郎楷永) 524, 693, 1626, alt. 1500–1900 m; Ya-an, H. S. Kung (孔宪需) 3347, 2792, alt. 1250–1400m; Da-Xiang-Ling, H. S. Kung 3676.

Guizhou: Bi-Jie, Yu Pin-hua (禹平华) 629, 705, 817. alt. 1400–1550 m.

Yunnan: Yong-shan, N.-E. Yunnan Exp. 423, alt. 1900 m.

植株高 18—25 厘米。根状茎攀援树干上，高达 2—3 米，鳞片褐棕色，阔披针形，长渐尖头，透明。叶疏生，柄长 5—8 厘米，粗 1.2 毫米，禾秆色，上部略有狭翅；叶片长圆披针形，长 (11)—15(18) 厘米，下部宽 (2) 2.7—4.5 厘米，短渐尖头，基部两侧斜切成阔楔形，以狭翅略下延于叶柄上部，全缘，干后纸质，沿中肋下面偶有一、二狭披针形小鳞片，叶脉不显。孢子囊群小，星散分布。

四川：峨眉山，清音阁；雅安；大相岭。

贵州: 毕节。

8. 四川鳞果星蕨(图版 VI, 1)

Lepidomicrosorium sichuanense Ching et Shing, sp. nov.

Species ex affinitate *L. subhastati* (Bak.) Ching, sed majore, lamina basi rotundata, haud plus minusve hastata vel dilatata, soris majoribus densissimis distinguitur.

Sichuan: Bao-Xin, S. Y. Chang et Y. S. Ren (张秀实, 任有铨) 7596 (typus), rupes- tris, alt. 1150 m; Feng-Jie, M. Y. Fang (方明淵) 24579, on cliff, alt. 1150 m.

植株高达 26 厘米。根状茎细长, 粗约 2.5 毫米, 密被红棕色、披针形、粗筛孔透明鳞 片。叶疏生, 柄长达 8 厘米, 粗 1.2 毫米, 禾秆色, 光滑; 叶片披针形, 长 18 厘米, 向基部渐 变宽, 约 2.5—3.5 厘米, 圆形, 略下延, 向顶部渐变狭, 长渐尖头, 边缘略呈波状。叶纸质, 淡绿色, 光滑, 叶脉下面略可见。孢子囊群中等大, 密生。

四川: 宝兴, 东河大水沟; 奉节, 生石岩上, 海拔 1150 米。

9. 披针鳞果星蕨

Lepidomicrosorium lanceolatum Ching et P. S. Wang, sp. nov.

Species proxime affinis *L. subhastato* (Bak.) Ching, differt minore, lamina fertili 5–10 cm longa, lanceolata basi paulo latiore haud hastata brevi-stipitata, lamina sterili saepe brevior basin versus conspicue latiore, subrotunda, stipite 2–3 cm longo suffulta, soris in frondibus minoribus more lepori, i. e. utraque castae latere uniseriatis, sed in frondibus majoribus mic- rosporoidibus.

Guizhou: An-Shun, Xi-feng, P. S. Wang (王培善) 75804 (typus), in silvis, alt. 1430 m.

植株高 10 厘米左右。根状茎长而攀援, 粗约 1.5 毫米, 密被红棕色, 披针形的透明鳞 片。叶疏生, 近二型, 能育叶片较狭, 披针形, 长达 9 厘米(柄长约 1 厘米), 中部宽达 1.5 厘 米, 向基部稍变宽, 阔楔形, 渐尖头, 全缘; 不育叶通常较短, 基部较宽, 圆楔形, 柄长 3—4 厘米, 干后暗绿色, 厚纸质, 叶脉不见。孢子囊群小, 散生, 但在较小的能育叶上中肋两侧 各排成 1 行, 形如瓦韦属。

贵州: 安顺, 熄峰。

10. 狭叶鳞果星蕨(图版 VI, 2)

Lepidomicrosorium angustifolium Ching et Shing, sp. nov.

Species proxime affinis *L. hongchunpingensi* Ching et Shing, recedit multo minore, lamina 12–18 cm longa, lanceolata, basin versus potius abrupte cuneata, soris majoribus.

Sichuan: Mt. Emei (Omei), K. C. Kuan et W. T. Wang (关克俭, 王文采) 2439 (typus), in silvis ad arbores epiphytica scandensque, alt. 1350 m; ibidem, K. H. Shing et K. Y. Lang (邢公侠, 郎楷永) 955, 1157, 1291, alt. 1050–1550 m.

植株高 12—18(25) 厘米。根状茎长而攀援, 粗约 3 毫米, 鳞片披针形, 红棕色至褐棕 色, 透明。叶疏生, 柄长 3—5 厘米, 粗约 1.2 毫米, 禾秆色; 叶片披针形, 长 11—15(20) 厘

米,中部宽(1)1.5—2(2.5)厘米,渐尖头,基部颇为急变狭,短楔形下延,全缘,干后纸质,沿中肋下面有少数披针形至卵状披针形小鳞片,叶脉不见。孢子囊群中等大小,星散分布整个叶片下面。

四川:峨眉山。

11. 龙胜鳞果星蕨

Lepidomicrosorium longshengense Ching et Shing, sp. nov.

Species aspectu *L. hunchunpingensi* Ching et Shing similis, differt lamina brevior (usque ad 15 cm) textura herbacea in sicco viridi, venis plus distinctis.

Guagxi bor. -orient.: Long-sheng, Hua-ping Forest Reserve F. N. Wei (韦发南) 284 (typus), ad rupes, alt. 1100 m, VIII, 1964; ibidem P. S. Chiu (裘佩熹) 4823, 4647, alt. 480—900 m.

Guizhou: Bi-Jie, P. H. Yu (禹平华) 850, alt. 1500 m.

植株高约 17 厘米。根状茎长而攀援,粗约 2 毫米,鳞片红棕色,披针形,透明。叶散生,柄长约 3 厘米,禾秆色;叶片披针形,长约 15 厘米,中部宽 2.5—3 厘米,渐尖头,基部渐变狭,长下延,干后灰绿色,草质,叶脉明显,孢子囊群小,散生。

广西东北部:龙胜,花坪林区。

贵州:毕节。

12. 洪椿坪鳞果星蕨(图版 VI, 3)

Lepidomicrosorium hongchunpingense Ching et Shing, sp. nov.

Species gregis *L. emeiensis* Ching et Shing, differt lamina lineari-lanceolata, medio usque ad 2 cm lata, textura chartacea, venis vix visibilibus.

Sichuan: Mt. Emei (Omei), K. H. Shing et K. Y. Lang (邢公侠, 郎楷永) 1049, 1251, 932 (typus), ad arbores epiphytica, alt. 900—1400 m.

植株高达 35 厘米。根状茎长而攀援,粗 3 毫米,鳞片深棕色,披针形,透明。叶散生,柄长 4—6 厘米,禾秆色,光滑;叶片线状披针形,长 22—28 厘米,中部宽达 2 厘米或略较宽,顶端长渐尖,基部楔形,长下延,干后厚纸质,叶脉不明显,全缘。

四川:峨眉山,洪椿坪。

撕裂鳞果星蕨(变种)

var. **laceratum** Ching et Shing, var. nov.

A forma normali differt lamina margine lacerata sursum erosa, laciniis linearibus usque ap 4-5 cm longis, 2 mm latis, acuminatis, integris.

Sichuan: Mt. Emei (Omei), Hongchunping, K. H. Shing et K. Y. Lang (邢公侠, 郎楷永) 1084 (typus).

不同于原变种在于叶片边缘波状至深撕裂,裂片长 3—5 厘米,宽约 2 毫米,渐尖头,全缘。

产地同上。

13. 老君鳞果星蕨(图版 VI, 4)

Lepidomicrosorium laojunense Ching et Shing, sp. nov.

Species affinis *L. longshengensis* Ching et Shing, recedit majore, frondibus usque ad 34 cm longis, longius stipitatis, soris costalibus, utrinque late sterilibus.

Yunnan orient.: Wen-shan, Lao-jun Shan, S. K. Wu (武素功) 61380 (typus) in silvis juvenalibus. alt. 2000 m, VIII, 1961.

植株高达 34 厘米。根状茎长而附生树干上,长达 1.5 米,粗约 3 毫米,密被鳞片,鳞片褐棕色,卵状披针形,有透明粗筛孔。叶疏生,柄长达 5 厘米,褐棕色,光滑;叶片狭披针形长达 30 厘米,宽 2.3 厘米,渐尖头,基部狭楔形,长下延,干后薄纸质,沿中肋下面偶有一、二狭披针形小鳞片,叶脉明显。孢子囊群中等大小,沿中肋两侧星散分布,向外有不育阔边。

云南东部: 文山,老君山,菖蒲圪。

14. 尾叶鳞果星蕨(图版 V, 1)

Lepidomicrosorium caudifrons Ching et W. M. Chu, sp. nov.

Species aspectu *Microsorii superficialis* (Bl.) Ching, sed praeter soros paraphysatos foliis ad apicem caudatis in sicco viridibus, stipite fusco-brunneo facile distinguitur.

Yunnan bor.: Suijiang, W. M. Chu (朱维明) 4973 (typus), in silvis scandens, alt. 1100m.

植株高达 44 厘米。根状茎细长,坚硬,疏被易脱落的披针形深棕色鳞片。叶散生,柄长达 15 厘米,粗约 1.5 毫米,褐棕色,上部有狭翅,光滑;叶片披针形,长 33 厘米左右,中部宽 3—3.5 厘米,尾状渐尖头,基部渐变狭,下延,边缘略呈波状,叶纸质,干后灰绿色,沿中肋下面有一、二狭披针形小鳞片,叶脉下面可见。孢子囊群小,星散分布,叶边不育。

云南北部: 绥江—永善,廿四岗。常见。

15. 峨眉鳞果星蕨(图版 V, 2)

Lepidomicrosorium emeiense Ching et Shing, sp. nov.

Species magnitudine *L. caudifrondis* Ching et W. M. Chu, sed lamina ad apicem acuminata, stipite brevior (ca. 5 cm vel subsessili), stramineo facile distinguitur.

Sichuan: Mt. Emei (Omei), K. H. Shing et K. Y. Lang (邢公侠,郎楷永) 549, 1117, 1005 (typus), ad arbores epiphytica, alt. 900–1900 m.

Yunnan bor.-orient.: E-Shan, S. K. Wu (武素功) 313, alt. 1800 m.

植株高达 38 厘米。根状茎长而攀援,粗约 3 毫米,鳞片深棕色,披针形,透明。叶疏生,柄长约 5 厘米(在根状茎顶部的叶近无柄),禾秆色,光滑;叶片披针形,长达 33 厘米,中部宽达 3.6 厘米,顶端渐尖,基部楔形,以狭翅下延,全缘,草质,干后褐绿色,叶脉下面可见,沿中肋偶有一、二卵状披针形小鳞片。孢子囊群小,满布叶片下面。

四川: 峨眉山,洪椿坪。

云南东北部: 峨山。

16. 圆齿鳞果星蕨

Lepidomicrosorium crenatum Ching et Shing, sp. nov.

Species habitu arcte affinis *L. hunchunpinensi* Ching et Shing, recedit lamina latiore (usque ad 3.6 cm), margine regulariter crenata.

Sichuan: Mt. Emei (Omei), Qing-Yin-Ge, R. C. Ching (秦仁昌) 88 (typus), in silvis.

植株高达 38 厘米。根状茎长而攀援, 粗约 2 毫米, 鳞片披针形, 红棕色, 透明。叶疏生, 叶柄长 7—9 厘米, 粗约 1.4 毫米, 禾秆色, 光滑; 叶片线状披针形, 长 25—32 厘米, 中部宽 2.5—3.6 厘米, 渐尖头, 基部楔形, 下延, 边缘有波状圆齿, 干后纸质, 叶脉不明显。孢子囊群小, 星散分布叶片下面。

四川: 峨眉山, 清音阁。

17. 波叶鳞果星蕨

Lepidomicrosorium undulatum Ching et Chiu, sp. nov.

Species arcte affinis *L. crenatum* Ching et Shing, differt lamina quam lineari-lanceolata potius lineari, angustiore (ca. 2 cm), sessili vel breviter stipitata, margine potius undulata.

Guangxi bor.-orient.: Long-sheng, Hua-ping Forest Reserve, P. S. Chiu (裘佩熹) 4657 (typus), ad arbores epiphytica, alt. 800 m.

植株高达 35 厘米。根状茎长而攀援树干上, 鳞片阔披针形, 红棕色, 透明。叶散生, 几无柄或有长 1—3 厘米短柄, 禾秆色, 光滑; 叶片线状披针形, 长达 33 厘米, 中部宽 2 厘米, 渐尖头, 基部楔形, 下延, 往往几达叶柄基部, 边缘波状; 叶干后纸质, 灰绿色, 沿中肋两侧偶有一、二卵状披针形小鳞片, 叶脉不明显。孢子囊群小, 星散分布。

广西北部: 龙胜, 花坪。

18. 常春藤鳞果星蕨(图版 I)

Lepidomicrosorium hederaceum (Christ) Ching, comb. nov.

Polypodium hederaceum Christ in Bull. Acad. Geogr. Bot. Mans **1902**: 215, cum fig.; C. Chr. Ind. Fil. 532. 1906.

本种形体大小最似鳞果星蕨 *L. subastatum*, 但叶片基部深心脏形, 两侧垂耳发达, 可以区别。

贵州: 贵阳, Bodinier 2087 (typus); 遵义, 川黔队 1558。

湖南: 永顺, 刘林翰 9611。

四川: 南川, 方文培 5804; 雅安, 孔宪需 2261 p. p.

19. 细辛叶鳞果星蕨(图版 V, 3)

Lepidomicrosorium asarifolium Ching et Shing, sp. nov.

Species *L. hederaceo* (Christ) Ching persimilis, differt laminis ovatis apice obtusis, petiolo brevioribus gracilioribus.