



王杰,黄娇,李苏婷.乐山绿心公园十种蕨类植物叶表皮微形态特征研究[J].黑龙江农业科学,2021(9):74-78,79.

乐山绿心公园十种蕨类植物叶表皮微形态特征研究

王杰,黄娇,李苏婷

(乐山师范学院 生命科学学院,四川 乐山 614000)

摘要:为促进鳞毛蕨科和金星蕨科植物形态学研究,利用光学显微镜对乐山绿心公园 10 种蕨类植物叶表皮微形态特征进行了观察,比较分析了 10 种蕨类植物的叶表皮细胞大小、形状、气孔器类型、大小、指数、形状和密度。结果表明:鳞毛蕨科 3 种植物的表皮细胞形状为不规则形和不规则长条形,垂周壁样式为不规则凹凸状和深波状,最大表皮细胞长宽比为 4.3,气孔器类型以极细胞型和轴细胞型为主;金星蕨科 7 种植物上下表皮细胞形状基本为不规则形,细胞长宽比相近。金星蕨属 3 种植物的表皮细胞垂周壁样式多为不规则凹凸状,毛蕨属 3 种植物多为深波凹凸状,针毛蕨属 1 种植物为不规则凹凸状。金星蕨科 7 种植物的气孔器类型主要为极细胞型、轴细胞型、不规则型和不等细胞型,科下 3 个属在气孔器类型、气孔密度上表现出一定的属间差异。

关键词:鳞毛蕨科;金星蕨科;叶表皮;气孔器;微形态特征

乐山绿心公园是位于四川省乐山市中心城区的一块生态绿地,占地约 9.8 km²,生态多样,适宜蕨类植物生长。李苏婷等^[1]调查发现,乐山绿心公园共有蕨类植物 18 科 31 属 49 种,金星蕨科和鳞毛蕨科为其中的两个优势科之一。前人调查发现,鳞毛蕨科全世界有约 14 属 1 200 余种,种类繁多,分类争议很大^[2-4];金星蕨科全世界有约 20 余属,近 1 000 种,传统形态分类和基于分子数据的分类系统存在分歧^[5-6]。叶表皮微形态特征是蕨类植物科内属间、种间分类的重要依据之一,近年来逐渐受到分类学家的重视^[7-9]。梁晓华等^[10]选择了鳞毛蕨科 6 种鳞毛蕨属植物和 2 种耳蕨属植物进行了叶表皮形态特征比较,结果发现细胞大小、气孔器大小与气孔指数特征可区分鳞毛蕨属和耳蕨属,表皮整体特征可作为划分鳞毛蕨科植物的依据。高晓雯等^[11]对 24 种鳞毛蕨科植物叶表皮形态特征的研究表明,上表皮细胞形状、垂周壁形状、上表皮细胞长宽比、主要气孔器类型及

衍生类型可作为叶表皮形态特征的分类依据,分类结果在一定程度上支持秦仁昌分类系统^[12-13]对该科的划分。马云路等^[5]对金星蕨科 8 属 16 种植物的叶表皮形态特征进行了观察比较,结果表明表皮细胞大小、垂周壁形状、气孔相关指标存在一定的属间差异。郭庆梅等^[14]对山东分布的 3 种金星蕨科植物的比较解剖表明,3 种植物在叶表皮微形态特征上存在种间差异。

因此,本研究选取乐山绿心公园鳞毛蕨科 3 种和金星蕨科 7 种蕨类植物,利用光学显微镜对其叶表皮微形态特征进行研究,比较分析 10 种蕨类植物的叶表皮细胞大小、形状、气孔器类型、大小、指数、形状和密度,以期为鳞毛蕨科和金星蕨科植物形态学方面的比较研究积累新资料,同时为鳞毛蕨科和金星蕨科植物的科学分类和系统演化提供新的鉴定依据。

1 材料与方法

1.1 材料

供试材料于 2019 年 3—5 月采自乐山绿心公园。

鳞毛蕨科:齿头鳞毛蕨 [*Dryopteris labordei* (Christ) C. Chr.]、川西鳞毛蕨 [*Dryopteris rosthornii* (Diels) C. Chr.]、平行鳞毛蕨 [*Dryopteris indusiata* (Makino) Yamamoto ex Yamamoto]。

收稿日期:2021-05-01

基金项目:四川省大学生创新创业训练计划项目(S201910649139);乐山师范学院博士科研启动项目(801/205190166)。

第一作者:王杰(1997—),女,在读学士,专业为生物科学。E-mail:732369654@qq.com。

通信作者:黄娇(1981—),女,博士,副教授,从事植物系统分类及分子进化研究。E-mail:Fritillaria123@sina.com。

金星蕨科:渐尖毛蕨 [*Cyclosorusacuminatus* (Houtt.) Nakai]、金星蕨 [*Parathelypteris glanduligera* (Kze.) Ching]、鳞柄毛蕨 [*Cyclosorus crinipes* (Hook.) Ching]、毛蕨 [*Cyclosorus interruptus* (Willd.) H. Ito]、有齿金星蕨 [*Parathelypteriserrutula* (Ching) Ching]、针毛蕨 [*Macrothelypterisligophlebia* (Bak.) Ching]、中华金星蕨 [*Parathelypteris chinensis* (Ching) Ching]。

1.2 方法

1.2.1 试验设计 摘取新鲜的10种蕨类植物成熟叶片,经鉴定做好标记a~j带回实验室。用剪刀剪下成熟叶片靠近叶柄位置的第一对小羽叶,镊子或剪刀刮下孢子囊群后,将其浸泡在10 mL的5%NaOH水溶液中,常温下密封浸泡24 h。观察叶片呈现半透明翠绿状,叶脉能清晰看到时,将叶片取出,用蒸馏水洗净。撕取叶片上表皮时,叶片的下表皮朝上,用解剖刀的刀柄和镊子轻轻刮去上面的下表皮和叶肉组织;取叶片下表皮时,把叶片的上表皮朝上,刮去上面的上表皮和叶肉组织^[7]。用镊子将叶片的表皮撕下,切取1 cm²左右的表皮(靠近中脉附近)用1%番红酒精染色5 min,制成临时装片,用光学显微镜观察、测量、

记数和照相。每种植物材料的上、下表皮分别制备2个样品,每个样品随机观察5个视野。
1.2.2 测定项目及方法 表皮细胞大小、气孔大小、气孔器类型、气孔密度及气孔指数等数据均为随机测量10个视野材料的数据范围或平均值。

气孔指数(%)=气孔数/(气孔数+表皮细胞数)×100;

气孔密度=气孔个数/mm²^[11];

气孔器类型的命名采用 Dilcher 中所提出的名称^[15]。

1.2.3 数据分析 试验数据采用 Excel 2013 软件进行整理分析。

2 结果与分析

2.1 表皮细胞

由表1和表2可知,鳞毛蕨科的齿头鳞毛蕨上表皮细胞形状为不规则长条形,川西鳞毛蕨和平行鳞毛蕨为不规则形,后两种蕨类上表皮细胞的垂周壁样式也相同,为不规则凹凸状,齿头鳞毛蕨为深波状,鳞毛蕨科3种蕨类上表皮细胞的长宽比为1.2~4.3;3种鳞毛蕨科植物下表皮的细胞形状和垂周壁类型与上表皮相同,下表皮细胞的长宽比为1.7~3.9。

表1 10种蕨类植物叶上表皮微形态特征

种名	细胞大小/ μm	长宽比	垂周壁	细胞形状
齿头鳞毛蕨	L(160~400)280×W(50~80)65	4.3	深波状	不规则长条形
川西鳞毛蕨	L(180~250)165×W(50~120)85	1.9	不规则凹凸状	不规则形
平行鳞毛蕨	L(75~80)78×W(55~85)65	1.2	不规则凹凸状	不规则形
金星蕨	L(145~240)192×W(65~110)87	2.2	不规则凹凸状	不规则形
鳞柄毛蕨	L(135~200)168×W(60~95)78	2.2	深波凹凸状	不规则形
毛蕨	L(110~180)132×W(40~65)54	2.4	深波凹凸状	不规则形
渐尖毛蕨	L(91~180)136×W(51~85)68	2.0	深波凹凸状	不规则形
有齿金星蕨	L(110~240)164×W(65~110)82	2.0	深波状	近规则形
针毛蕨	L(90~240)140×W(40~65)57	2.5	不规则凹凸状	不规则形
中华金星蕨	L(120~170)156×W(65~85)74	2.1	不规则凹凸状	不规则形

金星蕨科植物中有齿金星蕨上表皮细胞形状为近规则形,金星蕨、针毛蕨、中华金星蕨、鳞柄毛蕨、毛蕨、渐尖毛蕨上表皮细胞形状都为不规则形,垂周壁类型分为了3种,金星蕨、针毛蕨、中华金星蕨为不规则凹凸状,鳞柄毛蕨、毛蕨、渐尖毛

蕨为深波凹凸状,有齿金星蕨为深波状,7种金星蕨科植物的上表皮细胞长宽的比值范围是2.0~2.5;7种金星蕨科植物下表皮细胞形状与上表皮相同,都为不规则形,其中毛蕨的垂周壁类型为深波状,渐尖毛蕨和鳞柄毛蕨为深波凹凸状,其余金

星蕨、针毛蕨、中华金星蕨、有齿金星蕨的垂周壁
样式为不规则凹凸状,7 种金星蕨科植物的下表
皮细胞长宽的比值范围是 2.0~2.6,10 种植物所

观察到的下表皮细胞均比上表皮细胞小。在光学
显微镜下 10 种蕨类植物叶的上、下表皮形态详见
图 1 和图 2。

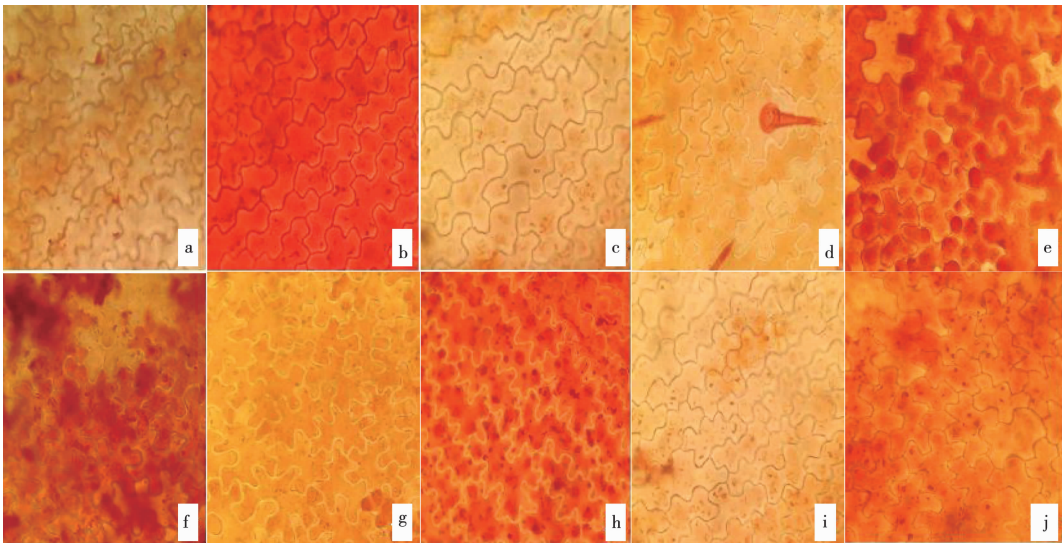
表 2 10 种蕨类植物叶下表皮微形态特征

种名	细胞				气孔				
	大小/ μm	长宽比	垂周壁	细胞形状	大小/ μm	长宽比	气孔指 数/%	气孔密度/ (个 $\cdot\text{mm}^{-2}$)	气孔形状
齿头鳞毛蕨	L(110~280)174 \times W(30~60)45	3.9	深波状	不规则 长条形	L(120~140)130 \times W(50~70)60	2.2	17.7	41.5	椭圆形
川西鳞毛蕨	L(110~210)143 \times W(35~96)56	2.6	不规则 凹凸状	不规 则形	L(65~110)88 \times W(60~100)77	1.1	18.4	53.4	近圆形
平行鳞毛蕨	L(45~62)58 \times W(25~65)35	1.7	不规则 凹凸状	不规 则形	L(60~85)74 \times W(20~45)32	2.3	20.6	37.4	针状
金星蕨	L(115~210)165 \times W(42~80)63	2.6	不规则 凹凸状	不规 则形	L(40~60)50 \times W(30~50)40	1.3	21.7	30.2	近圆形
鳞柄毛蕨	L(114~186)146 \times W(40~75)58	2.5	深波凹 凸状	不规 则形	L(50~60)55 \times W(30~50)40	1.4	23.0	40.7	近圆形
毛蕨	L(90~120)82 \times W(20~55)39	2.1	深波状	不规 则形	L(35~50)37 \times W(10~25)18	2.1	27.6	40.0	椭圆形
渐尖毛蕨	L(71~152)114 \times W(42~78)58	2.0	深波凹 凸状	不规 则形	L(40~70)55 \times W(35~60)46	1.2	23.4	42.5	近圆形
有齿金星蕨	L(90~210)164 \times W(65~90)82	2.0	不规则 凹凸状	不规 则形	L(120~150)137 \times W(65~70)66	2.1	16.8	30.7	针状
针毛蕨	L(70~160)110 \times W(20~56)43	2.6	不规则 凹凸状	不规 则形	L(60~85)71 \times W(40~55)44	1.6	24.7	30.1	椭圆形
中华金星蕨	L(98~140)116 \times W(45~65)54	2.1	不规则 凹凸状	不规 则形	L(20~50)32 \times W(10~20)14	2.3	31.0	30.6	针状

2.2 气孔器类型

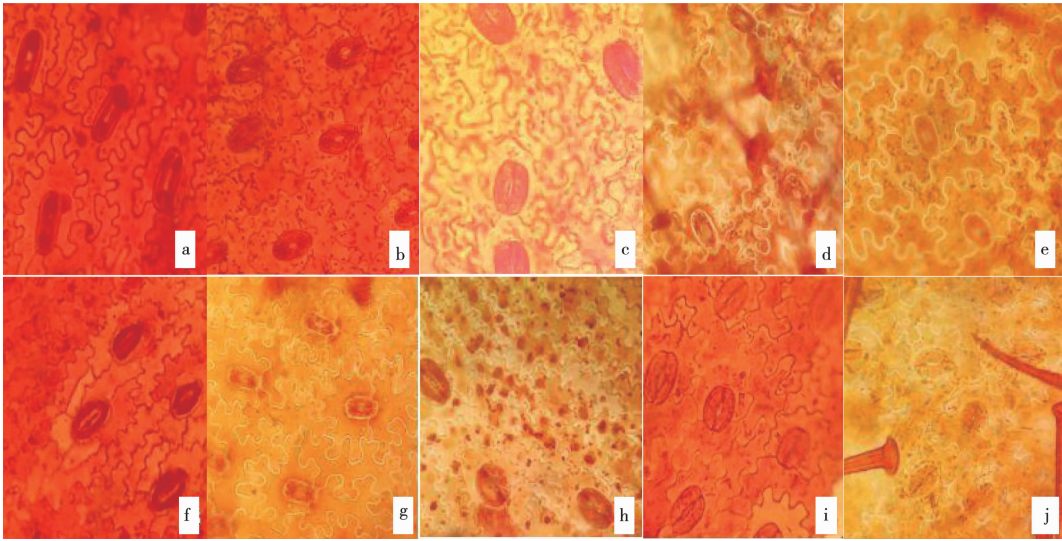
气孔是由两个类似肾形的保卫细胞和它们所
围成各种形状的孔口组成,10 种蕨类植物的气孔
器都分布在叶片下表皮,即为下生型气孔^[5,11]。
鳞毛蕨科 3 种植物的气孔形状各不相同,由表 2
可知,齿头鳞毛蕨为椭圆形、川西鳞毛蕨为近圆
形、平行鳞毛蕨为针状,气孔的长宽比在 1.1~
2.3,气孔指数为 17.7%~20.6%,气孔密度在
37.4~53.4 个 $\cdot\text{mm}^{-2}$;金星蕨科 7 种植物的气孔
形状分为 3 类,金星蕨、鳞柄毛蕨、渐尖毛蕨都
为近圆形,毛蕨和针毛蕨为椭圆形,有齿金星蕨和
中华金星蕨为针状,它们的气孔长宽比在 1.3~2.3,
气孔指数为 16.8%~31.0%,气孔密度在 30.1~

42.5 个 $\cdot\text{mm}^{-2}$ 。
根据副卫细胞包围保卫细胞的数目及其与保
卫细胞排列方式的不同,观察到鳞毛蕨科 3 种植
物具有极细胞型、轴细胞型、不规则型 3 种气孔器
类型,其中川西鳞毛蕨和平行鳞毛蕨以极细胞型
和轴细胞型为主,齿头鳞毛蕨只见少数极细胞型
和不规则型气孔器;金星蕨科 7 种植物每种植物
具有 3~5 种气孔器类型,共观察到极细胞型、不
等细胞型、轴细胞型、不规则型、周围型、不规则
四细胞型、共周型,基本的气孔器类型为极细胞型、
轴细胞型、不规则型,少数的气孔器类型为周围
型(表 3)。



a. 齿头鳞毛蕨;b. 川西鳞毛蕨;c. 平行鳞毛蕨;d. 金星蕨;e. 鳞柄毛蕨;f. 毛蕨;g. 渐尖毛蕨;h. 有齿金星蕨;i. 针毛蕨;j. 中华金星蕨。

图 1 光学显微镜下 10 种蕨类植物叶上表皮形态



a. 齿头鳞毛蕨;b. 川西鳞毛蕨;c. 平行鳞毛蕨;d. 金星蕨;e. 鳞柄毛蕨;f. 毛蕨;g. 渐尖毛蕨;h. 有齿金星蕨;i. 针毛蕨;j. 中华金星蕨。

图 2 光学显微镜下 10 种蕨类植物叶下表皮形态

表 3 10 种蕨类植物气孔器类型

种名	极细胞型	不等细胞型	轴细胞型	不规则型	周围型	不规则四细胞型	共周型
齿头鳞毛蕨	++			++			
川西鳞毛蕨	+++		+++	+			
平行鳞毛蕨	+++		+++	+			
金星蕨	+++		+	+++			
鳞柄毛蕨	+++		+++		+		
毛蕨			+++	+++			++
渐尖毛蕨	+++		+	+++	++		
有齿金星蕨	+++	++	+++	++		+++	
针毛蕨	+++	+++	+++				++
中华金星蕨	++			+++	++		+

注：“+++”表示多数;“++”表示少数;“+”表示极少。

3 讨论与结论

本研究观察的 3 种鳞毛蕨科植物和 7 种金星蕨科植物除金星蕨外,叶表皮的微形态特征研究均为首次报道。鳞毛蕨科 3 种植物均属于鳞毛蕨

属,其中川西鳞毛蕨和平行鳞毛蕨的上下表皮细胞形状及垂周壁样式相同,表现出同属特性,但齿头鳞毛蕨表现出一定的差异,其上下表皮细胞长宽比明显大于另外两种植物,表皮细胞形状呈现

不规则长条形,垂周壁样式呈现为深波状。鳞毛蕨属为中国蕨类植物中大属之一,本研究只选择了3种鳞毛蕨属植物,其表皮细胞形状和垂周壁样式与前人研究相同^[10-11],但表皮细胞长宽比浮动范围有新的发现,最大长宽比为齿头鳞毛蕨的上表皮细胞为4.3。本研究进一步证实表皮细胞形状和垂周壁样式在鳞毛蕨科同属植物中具有一定的相似性和稳定性^[11]。3种鳞毛蕨科鳞毛蕨属植物每种具有2~3种气孔器类型,呈现出以极细胞型和轴细胞型(即腋下细胞型)为主,不规则型为衍生类型,与前人对鳞毛蕨属的气孔器研究相同^[10-11]。

金星蕨科7种植物上下表皮细胞形状相同,细胞长宽比相近,除有齿金星蕨的上表皮细胞形状为近规则形外,其余都为不规则形。7种金星蕨科植物分别隶属于3个属:金星蕨属、毛蕨属、针毛蕨属。前人报道的金星蕨属植物的上下表皮垂周壁样式多为深波状或深波弯曲状^[5,14],而本研究观察到金星蕨属的金星蕨和中华金星蕨上下表皮细胞的垂周壁样式都表现为不规则凹凸状,有齿金星蕨下表皮细胞垂周壁样式也呈现不规则凹凸状,但上表皮细胞垂周壁样式为深波状。金星蕨表皮细胞的垂周壁样式与郭庆梅等^[14]的研究结果略有不同,可能与植物所处的不同生长环境有关。毛蕨属除毛蕨的下表皮细胞垂周壁样式为深波状外,其余鳞柄毛蕨和渐尖毛蕨的上下表皮细胞及毛蕨的上表皮细胞的垂周壁样式均为深波凹凸状。针毛蕨属的针毛蕨上下表皮细胞的垂周壁样式为不规则凹凸状,与本研究中的金星蕨属的金星蕨和中华金星蕨的垂周壁样式相同,推测三者可能有较近缘的关系。研究发现表皮细胞的垂周壁样式在金星蕨科内具有一定的属间差异,可作为科下分类的部分依据,这与马云路等^[5]的报道一致。

金星蕨属和毛蕨属的气孔器类型主要为极细胞型、轴细胞型和不规则型,针毛蕨属的气孔器类型主要为极细胞型、轴细胞型和不等细胞型,3个属在气孔器类型上存在一定的属间差异,结果显示金星蕨属和毛蕨属的亲缘关系较近。金星蕨属3种植物气孔密度为30.2~30.7个·mm⁻²,毛蕨属3种植物气孔密度为40.0~42.5个·mm⁻²,针毛蕨属针毛蕨的气孔密度与金星蕨属植物气孔密度接近,为30.1个·mm⁻²,3个属植物在气孔密度上表现出了一定的属间差异。毛蕨属3种植物的气孔形状较统一,为近圆形或椭圆形,金星蕨属3种植物的气孔形状差异较大,包含近圆形和针状,针毛蕨属1种植物的气孔形状为椭圆形,说明从气孔形状上很难对金星蕨科进行属下分类。同样的,7

种植物在气孔大小、气孔指数上均无明显的区别,很难区分出属间差异,这与马云路等^[5]的报道不同,可能和不同属所选择的不同植物种有关。

鳞毛蕨科和金星蕨科都是蕨类植物中较大的科^[16-17],目前对两科植物叶表皮形态特征的研究仍较少,还需对两科植物叶表皮形态特征进行更多种属的大量观察,以得出更为全面的结论。此外,前人的试验方法中,关于叶表皮取材部位有人是选取成熟叶基部的第一对小羽叶^[10,14],也有人选取叶片中部的小羽叶^[5,11,18],在本研究中,采取的是第一种取材方法,不同取材部位生长发育程度的差异性有可能导致试验偏差,因此,建议采取的试验材料处于同一位置并且生长发育相当。

参考文献:

- [1] 李苏婷,黄娇,王杰,等.乐山“绿心”公园蕨类植物种类调查及区系分析[J].南方农业,2020,14(25):69-73.
- [2] 刘红梅,张宪春,陈之端,等.叉蕨科是一个多系类群:基于叶绿体 *rbcL* 和 *atpB* 基因的分析[J].中国科学,2007,37(5):575-584.
- [3] 李辉敏.鳞毛蕨科复叶耳蕨属植物的研究概况[J].广州化工,2015(8):15-17.
- [4] 李春香,陆树刚.鳞毛蕨科植物的系统发育:叶绿体 *rbcL* 序列的证据[J].植物分类学报,2006,44(5):503-515.
- [5] 马云路,姚映映,尹鑫,等.金星蕨科16种植物叶表皮特征的研究[J].西北植物学报,2014,34(10):2020-2027.
- [6] 刘红梅,王丽,张宪春,等.石松类和蕨类植物研究进展:兼论国产类群的科级分类系统[J].植物分类学报,2008,46(6):808-829.
- [7] 张剑锋,阿卜杜凯尤木·喀斯木,陈国君,等.15种蹄盖蕨科植物叶表皮形态特征的研究[J].西北植物学报,2016,36(10):1990-1998.
- [8] 高晓雯,王梦颖,徐斌,等.15种铁角蕨科植物叶表皮形态特征的研究[J].植物研究,2018,38(4):481-489.
- [9] 林婷婷,宁梅红,王任翔,等.瘤足蕨科及其近缘类群植物叶表皮微形态扫描电镜观察[J].广西植物,2018,38(2):233-240.
- [10] 梁晓华,贺彪,李璐,等.鳞毛蕨科8种蕨类植物叶表皮特征的比较形态学研究[J].甘肃农业大学学报,2013,48(3):166-171.
- [11] 高晓雯,余佳玮,邱博蓉,等.24种鳞毛蕨科植物叶表皮形态特征的研究[J].西北植物学报,2018,38(2):264-273.
- [12] 秦仁昌.中国蕨类植物科属间的系统排列和历史来源[J].植物分类学报,1978,16(3):1-19.
- [13] 秦仁昌.鳞毛蕨科:蕨类植物的一新科[J].植物分类学报,1965,10(1):1-5.
- [14] 郭庆梅,周凤琴,李建秀.山东三种金星蕨科植物的比较解剖[J].山东师范大学学报,2007,22(2):116-119.
- [15] DILCHER D L. Approaches to the identification of angiosperm leaf remains[J]. Botanical Review, 1974, 40(1): 1-157.
- [16] 杨芳,蒲训.植物气孔类型初步分类考证[J].现代农业科技,2010(22):193-196.
- [17] 王凡红,李德铎,薛春迎,等.石松类和蕨类植物的主要分类系统的科属比较[J].植物分类与资源学报,2013,35(6):791-809.
- [18] 戴锡玲,王全喜,李新国,等.凤丫蕨属6种植物叶表皮特征的研究[J].植物研究,2009,29(1):33-38.



彭玉辅,李程伟,陈华玲,等.不同地径砧木对梅花嫁接成活率的影响[J].黑龙江农业科学,2021(9):79-83.

不同地径砧木对梅花嫁接成活率的影响

彭玉辅¹,李程伟^{1,2},陈华玲¹,彭勇¹,孔令普¹,王国行¹,游凯¹,彭火辉¹

(1.江西省蚕桑茶叶研究所,江西南昌 330203;2.江西金乔园林股份有限公司,江西南昌 330203)

摘要:为快速培育大规格梅花树,本试验以两种地径规格的青梅为砧木、39种梅花接穗为试材,采用高位嫁接切接的方法研究不同地径砧木对梅花嫁接成活率的影响,探索砧木与梅花接穗的嫁接亲和性。结果表明:地径3 cm砧木嫁接组成活率排名前三的参试品种为徽州檀香、虎丘晚粉、淡丰后,依次为88.16%、84.26%、83.56%;地径8 cm砧木嫁接组,宫粉品种群的粉皮宫粉成活率最高,为87.17%,朱砂品种群的皱瓣台阁成活率最高,为75.33%,绿萼品种群的米单绿成活率最高,为76.91%。地径3 cm砧木嫁接淡丰后和丰后成活率均显著高于8 cm砧木。

关键词:梅花;高位嫁接;嫁接成活率;快繁

梅(*Prunus mume* Sieb. et Zucc)属蔷薇科(Rosaceae)李属(*Prunus*),落叶小乔木,花香味浓,先叶开放,白色至粉红色,神、姿、形、色俱美,

堪称名花中姣姣者,因而多次被提名为国花。梅花是我国传统名花,已有3 000年的引种栽培历史^[1]。梅花具有赏花、观果等特点,在园林景观设计和绿化行业中,以其独特的观赏特性深受人们的喜爱。梅花在园林造景和景观改造中可以采用孤植、群植、片植等多种种植形式^[2],与其他植物配置造景,可以形成意境深邃的优美景观,很好地表现出梅花文化内涵^[3]。

收稿日期:2021-03-29

基金项目:江西省现代农业产业技术体系建设专项(JXARS-17)。
第一作者:彭玉辅(1984—),男,硕士,副研究员,从事园林植物栽培繁育与应用技术研究。E-mail:pyufu2008@163.com。
通信作者:彭火辉(1974—),男,学士,副研究员,从事园林植物栽培与应用技术研究。E-mail:549783664@qq.com。

Study on Micromorphological Characteristics of Leaf Epidermis of 10 Ferns in Leshan Green Heart Park

WANG Jie, HUANG Jiao, LI Su-ting

(College of Life Science, Leshan Normal University, Leshan 614000, China)

Abstract: In order to promote the morphological study of Dryopteridaceae and Thelypteridaceae, the micromorphological characteristics of leaf epidermis of 10 ferns in Leshan Green Heart Park were observed by optical microscope, and the size, shape of leaf epidermis cells, type, size, index, shape and density of stomatal organ of 10 ferns were compared and analyzed. The results showed that the epidermal cells of three species of Dryopteridaceae were irregular and irregular strip, the vertical wall was irregular concave convex and deep wavy, the maximum length width ratio of epidermal cells was 4.3, and the types of stomatal organ were mainly polocytic type and cellula axialis type; The shape of upper and lower epidermal cells of 7 species of Thelypteridaceae was basically irregular shape, and the cell length width ratio was similar. The vertical walls of epidermal cells of three *Parathelypteris* plants were mostly irregular concave and convex, three *Cyclosorus* plants were mostly deep wave concave convex, and one *Macrothelypteris* plant was irregular concave convex. The stomatal organ types of 7 species of Thelypteridaceae were mainly polocytic type, cellula axialis type, irregular type and unequal cell type. The stomatal organ types and stomatal density of the three genera of Thelypteridaceae show certain intergeneric differences.

Keywords: Dryopteridaceae; Thelypteridaceae; leaf epidermis; stomatal organ; micromorphological feature