

4 种雀梅生态习性与根系解剖结构

钱莲芳 黎章矩

钱永涛 高 洪

(浙江林学院, 临安 311300)

(杭州天目山药业股份有限公司)

摘 要 雀梅藤属植物是优良的药用和观赏植物。本文总结报道了浙江省 4 种雀梅植物的分布、形态特征、生态习性、根系的解剖结构和果实的生长发育。

关键词 雀梅藤属; 生态学特性; 根系; 果实; 植物解剖学

中图分类号 S687.301; S718.47

1 概况

全世界雀梅藤属(*Sageretia*)植物共计 34 种, 主要分布在亚洲南部和东部, 少数种分布在美洲和非洲。我国有 16 种及 3 变种。浙江省有 4 种: 雀梅藤(*S. thea*)、刺藤子(*S. melliana*)、梗花雀梅藤(*S. henryi*)和钩刺雀梅藤(*S. hamosa*)。雀梅藤的叶可代茶, 也可供药用; 果酸甜可食; 枝密具刺, 常作绿篱栽培^[1]; 根是制“苏肝口服液”的主要原料。雀梅藤树桩古朴高雅, 树根很耐修剪, 易于造型, 是主要树桩盆景材料。因此, 雀梅藤属植物的开发利用前景广阔。本文初步研究了浙江省 4 种雀梅藤属植物的分布、形态特征、生态习性和根系解剖结构和果实的生长发育。

2 方法

自 1988 年起连续 3 a 重点调查杭州市 7 个县(市)和诸暨、金华、兰溪、衢县、常山、龙泉、泰顺、文成、温州、丽水和云和等县(市)及安徽省歙县和石台等县。访问当地有关单位和群众, 与他们进行座谈, 实地观察记载, 采集标本和土样。

用全根法和壕沟法调查根系^[2]。取 2~3 年生根, 采用常规滑走切片机横向切片, 厚度 15 μm, 用番红-快绿双重染色, 制成固定切片, 在 40 倍显微镜下进行显微摄影^[3]。

3 结果

3.1 浙江省雀梅藤属植物的分布

3.1.1 雀梅藤 分布范围广而分散, 尤以临安、淳安、兰溪、安吉、开化、普陀、舟山等地最多。一般生长在海拔 200 m 以下低丘阳坡透光的低矮灌丛之中。阴坡、溪沟边或林下, 光照

收稿日期: 1995-09-04

不足之处, 极少生长。

3.1.2 刺藤子 分布全省范围, 面广而且数量多, 尤以诸暨五泄、衢州上方镇、常山毛良坞及江山和开化等地数量最多。临海、温州和丽水等市及所属县分布数量亦较多。一般生长在海拔 1000m 以下疏林、杂木灌丛下, 尤在阴湿沟谷之地, 成片状分布。

3.1.3 梗花雀梅藤 仅局限在浙南泰顺、龙泉, 浙西开化, 诸暨五泄等地。在海拔 800m 以下阴坡密林溪边杂木林下, 呈小群落分布。

3.1.4 钩刺雀梅藤 仅分布在泰顺、文成、开化和诸暨等地, 一般生长在海拔 800m 以下山坡灌丛, 成片状分布, 并有天然更新现象。

3.2 形态特征

浙江省 4 种雀梅皆为藤状或直立灌木; 叶卵状椭圆形, 叶脉上面不明显或明显下陷, 下面明显突起; 花单个或数个簇生排列成顶生或腋生穗状、圆锥或总状花序; 果近球形或椭圆形, 颜色红黑色或红色。分种检索表如下。

1. 落叶藤状或直立灌木; 叶纸质椭圆形, 花期 7~11 月; 果翌年 3~6 月成熟, 红黑颜色。

2. 藤状灌木; 小枝具刺, 有短柔毛; 叶尖纯或圆形, 长 1.0~4.5 cm, 宽 0.7~2.5 cm, 叶柄长 2~7 mm, 叶脉上面不明显; 花序为 2 个或数个簇生, 排列成顶生或腋生疏散穗状或圆锥花序, 无花梗, 花黄色有芳香……………雀梅藤 *S. thea*

3. 直立灌木; 小枝无刺, 无毛; 叶先端尾状渐尖, 长 5.0~12.0 cm, 宽 2.5~5.0 cm, 叶柄长 5~13 mm, 叶脉上面稍下陷; 花序为单个或数个簇生, 排列成顶生或腋生总状稀圆锥状花序, 花梗长 1~3 mm, 花白或黄色……………梗花雀梅藤 *S. henryi*

1. 常绿藤状灌木; 叶革质矩圆形, 叶脉上面明显下陷; 花白色, 无花梗。

4. 小枝圆柱状, 具褐色刺, 有黄色短柔毛; 叶先端渐尖, 长 5.0~10.0 cm, 宽 2.0~3.5 cm, 叶柄长 4~8 mm, 具沟, 有短柔毛或无毛; 花期 9~11 月, 花序为单个或数个簇生, 排列成顶生或稀腋生穗状花序, 花白色; 果翌年 4~5 月成熟, 红色……………刺藤子 *S. melliiana*

5. 小枝具钩状下弯粗刺, 无毛或仅基部有毛; 叶尖钝, 长 9.0~15.0 cm, 宽 4.0~6.0 cm, 叶柄长 8~15 mm, 无毛; 花期 7~8 月, 花序为 2~3 个簇生, 近疏散排列成顶生或腋生穗状花序, 花白色被短柔毛; 果 8~10 月成熟, 红黑色……………钩刺雀梅藤 *S. hamosa*

3.3 生态习性

3.3.1 海拔 浙江分布的 4 种雀梅植物都分布在海拔 1000m 以下低山丘陵, 不同种的分布区域略有不同。雀梅藤集中分布在海拔 100~400m 以下地方; 刺藤子分布比雀梅藤高, 一般分布在海拔 400~600m 杂木林中, 成片状分布; 梗花雀梅藤和钩刺雀梅藤多数分布在海拔 300~700m 的低山丘陵。

3.3.2 光照 雀梅藤较喜光, 一般生长在阳坡荒山或低矮灌丛中, 阴坡很少分布。生长在灌丛中的雀梅藤, 因光照不足枝条细长。刺藤子、梗花雀梅藤和钩刺雀梅藤则属耐阴植物, 分布在北坡杂木林下的溪边、沟谷光照条件差的阴暗潮湿地方。

3.3.3 土壤 雀梅植物要求土壤疏松通气, pH 值 6.0~7.5, 有机质 2.0%~3.6%, 在土壤结构团粒或粒状, 并含有少量石砾, 腐殖质丰富的地方生长良好。现将雀梅藤和刺藤子调查

点的土壤性质列表 2。雀梅藤生长在石灰岩发育的黑色石灰土和红色石灰土上。这些土壤的成土母岩是石灰岩, 碱解氮及有效磷含量均比较高。刺藤子生长在黑色石灰土、黄壤及红壤上。这些土壤成土母岩有石灰岩、凝灰岩和干枚岩等。刺藤子要求微酸性和中性土壤, 对土壤中的速效磷和速效钾要求不高。适于梗花雀梅藤和钩刺雀梅藤生长的土壤有黄壤和红壤。这些土壤母岩是酸性火成岩的熔凝流纹岩和霏细斑岩等。古红壤也可发育成黄壤和红壤。

表 1 雀梅藤和刺藤子调查点土壤性质

Table 1 Soil conditions of investigation site of *Sageretia thea* and *S. melliana*

项 目	雀 梅 藤 调 查 点				刺 藤 子 调 查 点			
	雷 公 山	万 市	田 畝	瑶 琳	湔 口	洪 岭	顺 溪	马 哨
土 类	油黄泥土	黑油泥土	黑色土	红色石灰土	黑色土	红色土	黄红壤	红 壤
母 岩	石 灰 石	石 灰 岩	石 灰 岩	石 灰 岩	石 灰 岩	石 灰 岩	凝 灰 岩	干 枚 岩
pH	6.5	7.0	7.5	7.0	6.0	7.0	6.0	6.3
有机质/%	3.4	3.2	2.0	3.4	3.6	3.2	3.2	2.4
碱解氮/%	100	120	48	46	60	50	52	46
速效磷/mg·kg ⁻¹	6.0	41	5.0	2.0	2.0	2.5	2.0	2.0
速效钾/mg·kg ⁻¹	28	23	23	22	23	22	24	21
结 构	块 状	团 粒	粒 状	粒 状	粒 状	块 状	粒 状	粒 状

3.3.4 水分 雀梅藤大多生长在土壤有机质含量高, 供水及排水条件均好, 空气相对湿度较小的缓坡空旷地带。刺藤子及梗花雀梅藤要求土壤水分充足, 空气相对湿度高, 在沟谷溪边阴暗潮湿的林荫下生长特别好。钩刺雀梅藤介于两者之间。

3.3.5 植被 雀梅藤的伴生植物以灌木为主, 有金樱子(*Rosa laevigata*)、小果蔷薇(*R. cymosa*)、覆盆子(*Rubus chingii*)、圆叶鼠李(*Rhamnus globosa*)、水竹(*Phyllostachys heteroclada*)、芦苇(*Arundo donax*)和枸骨(*Ilex cornuta*)等。其他 3 种雀梅藤植物的伴生树种以乔木为主, 有毛竹(*Phyllostachys pubescens*)、柏木(*Cupressus funebris*)、马尾松(*Pinus massoniana*)、青栲(*Castanopsis kawakamii*)、木荷(*Schima superba*)、野蔷薇(*Rosa multiflora*)和金樱子等。4 种雀梅藤属植物的生态习性列表 2。

3.4. 根系

3.4.1 形态解剖结构 雀梅藤属植物的药用部位主要是根。从外部形态和解剖结构上识别雀梅属植物的鲜、干根, 在药材收购上显得尤为重要。一般雀梅藤属植物的根, 根皮呈红褐色, 在不同土壤里, 颜色略有不同, 经水浸湿, 则呈红色, 横断面平整光滑, 木质坚硬致密, 年轮清晰, 撕开木质部, 可见彩色发亮丝状物。现将 4 种雀梅根的形态解剖结构列表 3 和图 1~7。从 4 种雀梅的切片显微摄影图片观察, 区别比较大的是初生和次生木质部及髓心。雀梅藤无髓心, 木质部细胞孔径小, 导管 1~6 列成纵向排列。刺藤子有髓心, 髓心细胞小而均匀。从图 2 中还可看到在髓心与次生木质部之间有 3 层成环状的扁形细胞, 即为初生木质部。梗花雀梅藤髓心大, 细胞壁薄且大小不均匀。从图 3 和 7 可看到次生木质部孔径大, 有射线 1~2 列。钩刺雀梅藤侧须根不发达, 根皮红色, 薄而光滑, 断面颜色暗红, 无髓心。从图 6 中可看到在次生木质部与次生韧皮部之间有 2 层形成层细胞。次生木质部细胞

表 2 4 种雀舌梅属植物生态习性

Table 2 Ecological characters of 4 species of *Sageretia*

种 类	地 点	土 壤			植 株			海 拔 /m	郁 闭 度	生 境	坡 向	坡 度/ ^o
		种 类	母 岩	土 层 厚 度/cm	土 层 粗 粒/cm	习 性	高 度/m					
雀 舌 梅	云和金村乡	黑色石灰土	石灰岩	80	砂质			300	0.5	路边		
	龙泉均溪乡	壤	岩	100	壤质			400	0.4	山脚路边		
	龙泉双峰乡	石灰土		100	砂质			340	0.3	路边		
	安吉潘溪乡	壤		150	砂质			150	0.4	路边		
	诸暨五泄		砂砾岩		攀援	2.0	2.5×1.5	300	0.5	路边林下	西坡	40
	金华双龙洞		石灰岩		攀援	3.0	3.0×5.0	540	0.4	路边灌丛	西坡	20
	兰溪桥头		石灰岩		攀援	1.5	2.0×3.0	350	0.4	林缘	西南坡	30
	常山毛良坞		石灰岩		攀援	2.8	3.0×2.5	450	0.4	林下	南坡	20
	衢县上方		石灰岩		攀援	1.2	2.0×5.0	390	0.5	灌丛	东南坡	25
				石灰岩	40	砂质			310	0.9	溪边林下	
刺 藤 子	云和金村乡	壤	凝灰岩	30	砂质			580	0.9	灌木丛中		
	龙泉凤阳山	壤	花岗岩					780	1.0	路边林下		
	龙泉均溪乡	壤		50	砂质			700	0.9	路边		
	缙云西溪乡	壤						350	0.9	灌丛	西南坡	20
	诸暨五泄		石灰岩		攀援	2.1	2.5×2.5	700	0.9	灌丛	东北坡	15
	金华双龙洞		石灰岩		攀援	2.5	1.2×2.0	700	0.9	灌丛	北坡	25
	兰溪桥头		石灰岩		半直立	2.5	2.5×3.0	520	0.9	路边	北坡	25
	常山毛良坞		砂砾岩		攀援	2.5	4.0×3.5	500	0.9	溪边灌丛	西南坡	15
	衢州上方		石灰岩		攀援	2.1	3.0×2.5	420	0.9	灌丛	东南坡	25
				熔凝流纹岩	40	砂质			380	0.9	溪边路旁	
刺 雀 舌 梅	云和金村乡	壤	霏细岩	50	砂质			500	0.9	沟谷杂木林		
	缙云大洋山	壤	霏细岩	20	壤质			620	1.0	岩石上		
	泰顺乌岩岭	红壤	古红壤	50	壤质			800	0.9	路边		
	龙泉凤阳山	红壤	砂砾岩					420	0.9	林缘	西北坡	20
	诸暨五泄		熔凝流纹岩	80	砂质			550	0.9	林下		
	龙泉凤阳山	红壤	霏细岩	60	砂质			600	0.8	杂木林下		
	泰顺乌岩岭	黄壤	古红壤	50	砂质			610	0.8	林下		
	泰顺乌岩岭	红壤		70	砂质			580	0.8	林下		
	龙泉昂山		砂砾岩					250	0.9	溪边灌丛	东南坡	10
	诸暨五泄											

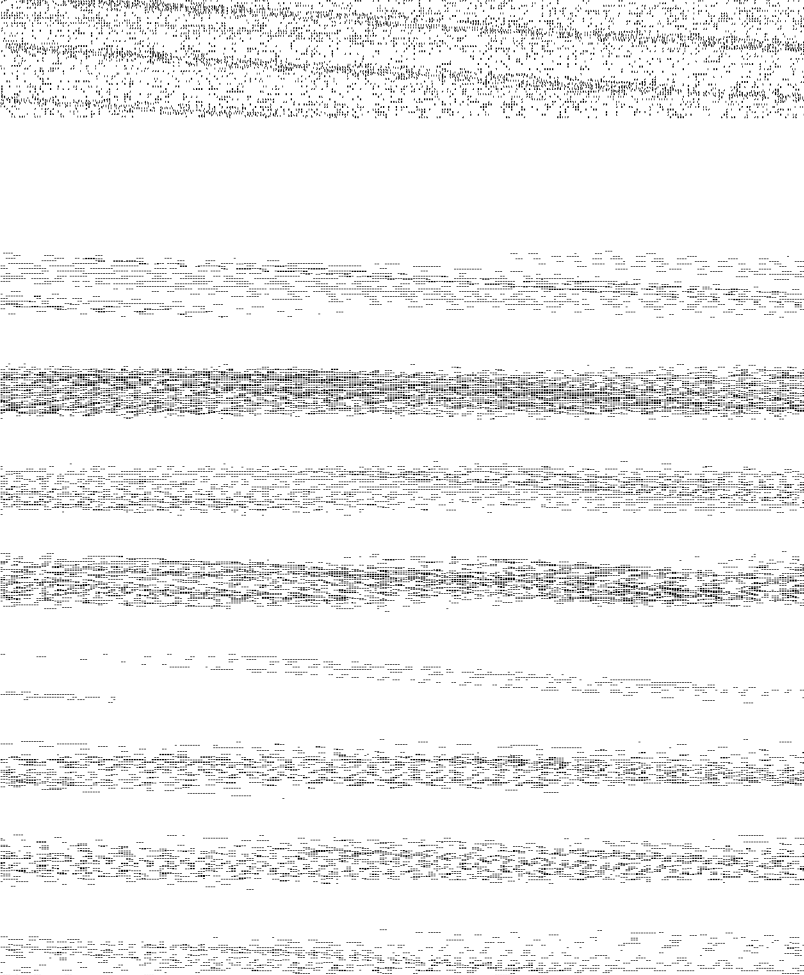


表 3 4 种雀梅根形态解剖结构

Table 3 Anatomical structure of roots from 4 species of *Sageretia*

项 目	雀 梅 藤	刺 藤 子	梗花雀梅藤	钩刺雀梅藤
侧须根发达程度	发 达	较 发 达	较 发 达	不 发 达
根皮颜色	浅 红 色	浅 红 色	红 色	红 色
厚 度	薄, 光滑	厚, 粗糙	较薄, 较光滑	薄, 光滑
断面颜色	淡 白	暗 红	暗 红	暗 红
髓 心	无	有	有	无
形成层/层	2~3	3	2	2
次生木质部孔径	小	小	大	大
射 线/列	1~2	1~3	1~2	1~3
导 管/列	1~6	1~5	1~6	1~7

3.4.2 分布 用壕沟法调查雀梅藤植物根系, 结果列表 4。4 种雀梅藤无明显主根, 根系分布浅。小于 2 mm 的吸收根系 80% 以上分布距地表 5 cm 的土层内。随着土层深度增加, 根系粗度也随之增加。5~10 cm 土层内, 2~5 mm 粗的根系占 40.0%~77.9%。雀梅藤根系分布在 0~10 cm 土层内占 91.7%, 10~15 cm 土层内仅 3 条根系, 占 8.3%, 15 cm 以下土层内无根系分布。刺藤子 95.7% 的根系分布在 0~10 cm 的土层内, 15~20 cm 土层内仅 1 条根系, 占 4.3%。梗花雀梅藤 90.9% 的根分布在 0~5 cm 的土层内, 而 10~15 cm 和 15~20 cm 的土层内各有 1 条根系, 各占 4.5%。钩刺雀梅藤 0~5 cm 土层内根系占 66.7%, 5~10 cm 土层内占 22.2%, 10~15 cm 和 20~25 cm 土层内各有 1 条粗 2~5 mm 的根系, 分别占 5.5%。用全根法调查刺藤子根系, 根长 13 m, 粗 2~3 cm, 根深仅 15 cm, 根幅 12 m×18 m。该植株高 3 m, 地径 2.0 cm, 冠幅 2 m×3 m, 是根幅的 1/6。共有 25 株根蘖苗。侧根分枝 3~4 级, 同一级侧根彼此距离较远, 须根分布于末级侧根, 呈棉絮团状。

表 4 4 种雀梅根系分布

Table 4 Distribution of root system of 4 species of *Sageretia*

地表距离 /cm	粗 度 /mm	雀 梅 藤		刺 藤 子		梗花雀梅藤		钩刺雀梅藤	
		数量/条	百分比/%	数量/条	百分比/%	数量/条	百分比/%	数量/条	百分比/%
0~5	<2	22	81.5	14	82.4	12	85.7	10	83.3
	2~5	1	11.0	1	16.7	2	25.0	1	20.0
	>10	0	0	0	0	0	0	1	100.0
5~10	<2	3	11.0	3	17.6	2	14.3	2	16.7
	2~5	5	77.9	3	66.7	3	50.0	2	40.0
	5~10	1	100.0	1	100.0	1	100.0	0	0
	>10	1	100.0	0	0	0	0	0	0
10~15	<2	2	7.5	0	0	0	0	0	0
	2~5	1	11.1	0	0	1	12.5	1	20.0
	2~5	0	0	1	16.6	1	12.5	0	0
15~20	2~5	0	0	0	0	0	0	1	20.0
20~25	2~5	0	0	0	0	0	0	1	20.0
总 计		36		23		22		18	

雀梅藤和刺藤子均具有根茎可相互转化的特点, 茎蔓覆土可变成根, 节上产生许多不定根, 根裸露在阳光下可抽枝发叶变成茎。

3.5 果实生长

雀梅藤、刺藤子和梗花雀梅藤秋末冬初开花,花后所结幼果细小,生长停滞,翌年3月上旬仅0.5~1.0mm直径,3月下旬至4月初幼果迅速膨大,4月中旬基本定型。果实近圆球形,浆果状核果,直径5.0mm。5月初开始分批成熟,颜色由青绿色变成红色。成熟果实紫黑色,味酸甜,内具1~3粒种子。钩刺雀梅藤花期7~8月,果期8~10月,核果直径5~7mm。

4 结论

- 4.1** 浙江省4种雀梅藤属植物以刺藤子资源最丰富,药效最好;雀梅藤分布面广,数量较多,梗花雀梅藤和钩刺雀梅藤仅局限浙南和浙西少数县市,呈小群落片状分布。
- 4.2** 4种雀梅皆为藤状或直立灌木。雀梅藤叶纸质而小,长不超过4.5cm,宽2.5cm以下。刺藤子叶革质,稍大,常绿有光泽。梗花雀梅藤花具1~3mm梗,排成总状或圆锥花序。钩刺雀梅藤叶革质,较大,长和宽分别在9cm和4cm以上,小枝具钩状下弯长刺。
- 4.3** 雀梅藤植物要求土壤疏松透气。雀梅藤分布在低丘阳坡空旷地带,伴生植被以灌木为主。刺藤子分布在海拔400m以上阴坡潮湿地带,伴生树种以乔木为主,可考虑林下套种扩大栽培。梗花雀梅藤和钩刺雀梅藤的分布,介于上述两者之间,多数分布在沟谷阴湿地段。
- 4.4** 雀梅藤属植物的药用部位主要是根,在药材收购上鉴别真伪尤为重要。4种雀梅的鲜根根皮红褐色,内部有彩色发亮丝状物。从2~3年生根的切片横断面观察,表皮和皮层区别不大,中柱部分区别较大,雀梅藤和钩刺雀梅藤无髓心,但前者木质部细胞孔径小,导管1~6列成纵向排列;后者次生木质部细胞孔径大,导管1~7列纵向或团状排列。刺藤子和梗花雀梅藤有髓心,但前者髓心细胞小而均匀;后者髓心大,细胞壁薄而且大小不均匀。
- 4.5** 4种雀梅的根系都无明显主根,分布浅,2mm以下吸收根系80%以上分布在地表5cm土层内,根幅是冠幅的6倍。
- 4.6** 雀梅藤、刺藤子和梗花雀梅藤秋末冬初开花,果实翌年5月先后成熟。钩刺雀梅藤花期7~8月,果实当年8~10月成熟。

致谢 胡尚健、季金民、曲金中等先后于1988~1990年参加调查与试验,在此一并致谢。

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48卷,第1分册). 北京: 科学出版社, 1982. 21~19
- 2 云南林学院主编. 植物学. 北京: 农业出版社, 1978. 60~72
- 3 [俄]M. Γ 达拉诺夫卡娅等; 雷让译. 根系研究法. 北京: 科学出版社, 1962. 18~69

Qian Lianfang (Zhejiang Forestry College, Lin'an 311300, PRC), Li Zhangju, Qian Yongtao, and Gao Hong. **Ecological Characters and Roots' Anatomical Structure of 4 Species of *Sageretia***. *J Zhejiang For Coll*, 1996, 13(1): 34~40

Abstract: *Sageretia* are fine plants with medical and ornamental value. This paper generalizes and reports the distribution, morphological character, ecological habit, roots' anatomical structure and fruit growth of 4 species of *Sageretia* (*S. thea*, *S. melliana*, *S. Henryi*, and *S. hamosa*) in Zhejiang Province.

Key words: *Sageretia*; ecological characters; root systems; fruit; plant anatomy