

中药重楼的显微鉴定研究

王 强 徐国钧 李 恒¹ 郑学忠²(生药学教研室; ¹中国科学院昆明植物研究所; ²广西壮族自治区医药研究所, 南宁)

摘 要 本文报道了百合科重楼属植物七叶一枝花 *Paris polyphylla* Smith var. *chinensis* Hara、滇重楼 *P. polyphylla* Smith var. *yunnanensis* Hand.-Mazz.、狭叶重楼 *P. polyphylla* Smith var. *stenophylla* Franch.、多叶重楼 *P. polyphylla* Smith、长药隔重楼 *P. polyphylla* Smith var. *pseudothibetica* H. Li、海南重楼 *P. dunniana* Lévl.、凌云重楼 *P. cronquistii* H. Li、南重楼 *P. vietnamensis* H. Li、金线重楼 *P. delavayi* Franch 等 9 个种和变种根茎的显微鉴定。各种和变种间有一定的区别, 主要比较最外层细胞、中柱维管束、粘液细胞、草酸钙针晶束、皮层等。

关键词 中药重楼; 显微鉴定; 重楼属

中药重楼 *Rhizoma Parisidis*, 又称七叶一枝花, 蚤休, 是常用中药。其基源为百合科 (Liliaceae) 重楼属 (*Paris*) 植物的根茎。我国药典 (1985 年版) 收载品种有滇重楼和七叶一枝花, 据调查该属绝大部分植物的根茎均供药用^[1]。国内外学者很重视该中药的研究, 但主要着眼于其有较强的生理活性及独特的药用价值。有关该药生药学研究, 尤其是组织解剖方面的研究开展甚少, 仅见《中药志》记载了七叶一枝花根茎横切面的简单描述^[2]。为此我们对重楼属 9 个种和变种植物作了根茎组织构造的显微鉴定研究。

主要观察根茎中部横切面构造。因不同种的根茎粗细不等, 取材直径有所不同。南重楼取材直径约 1.8cm, 七叶一枝花、滇重楼、狭叶重楼、多叶重楼、海南重楼、凌云重楼取材直径约 1.4cm, 金线重楼取材直径约 1cm。新鲜根茎经 F.A.A. 液固定, 作石蜡切片, 染色后观察; 配合徒手切片观察各部分组织的原色; 粘液细胞及草酸钙针晶束的量度包括纵切面观察结果。

重楼属植物根茎横切面的一般构造: 表皮

细胞一列, 外壁稍增厚; 较粗根茎表皮细胞常破碎, 由后生皮层细胞起保护作用。皮层较宽, 有粘液细胞, 内含草酸钙针晶束, 有少数维管束散布; 内皮层多数不明显, 少数种内皮层细胞明显。中柱有周木型维管束散在; 有的种维管束断续环列于中柱靠外侧的部位。对七叶一枝花的根茎显微特征作较详细描述, 其它种则简述其鉴别点。

1. 七叶一枝花 *Paris polyphylla* Smith var. *chinensis* Hara

(1) 表皮: 由 1 列细胞组成, 排列较整齐, 细胞类方形、类长方形、类多角形或扁长形, 淡黄棕色, 切向 27-108 μ m, 径向 27-113 μ m, 壁微木栓化, 外壁稍增厚; 近茎痕处最外层为多列后生皮层细胞; 较粗根茎表皮细胞常破碎或脱落, 后生皮层细胞形状不规则, 表皮外有时可见鳞叶附着, 鳞叶细胞淡黄色, 壁菲薄。

(2) 皮层: 皮层与中柱比为 1:1 (指皮层宽度与中柱半径的比值, 以下相同), 细胞类圆形、类圆多角形或不规则形, 大小较均匀, 长径 72-131 μ m, 短径 49-83 μ m, 细胞中充

满淀粉粒; 内皮层断续, 细胞较小而扁平, 排列稍整齐; 皮层靠外侧部位散有较小的叶迹维管束 2-7 个, 另可见根迹维管束。粘液细胞众多, 单位面积 (1mm^2) 粘液细胞数^{*} 5.6 ± 1.1 , 细胞类圆形 (针晶束轴向分布) 或长圆形 (针晶束横向分布), 直径 $50-162\mu\text{m}$, 长 $99-364\mu\text{m}$, 类圆形者与周围薄壁细胞约等大, 针晶束长 $56-306\mu\text{m}$, 宽 $21-94\mu\text{m}$ 。

(3) 中柱: 维管束 25-30 个, 靠外侧部位维管束较密, 向内渐少, 中央为薄壁细胞。维管束周木型, 类圆形或长圆形, 少数较不规则; 木质部导管呈多角形, 直径约至 $36\mu\text{m}$, 壁稍厚, 木化, 连续或断续环列于韧皮部的周围; 韧皮部细胞小, 常被挤压, 中柱内亦有较多粘液细胞分布。(图 1, A, B, C, D)

2. 滇重楼 *P. polyphylla* Smith var. *yunnanensis* Hand.-Mazz.

表皮细胞 1 列, 排列不整齐, 略呈波状, 细胞类长方形、长圆形、类方形或略不规则形, 多切向延长, 切向 $20-153\mu\text{m}$, 径向 $16-49\mu\text{m}$, 较粗根茎表皮多脱落, 外侧为 2-4 列后生皮层。皮层与中柱比 1.5:1; 单位面积粘液细胞数 2.4 ± 0.8 , 粘液细胞直径 $80-180\mu\text{m}$, 长 $99-486\mu\text{m}$; 针晶束长 $94-201\mu\text{m}$, 宽 $40-142\mu\text{m}$, 中柱内维管束 20-35 个; 粘液细胞少数。(图 2, E)

3. 狭叶重楼 *P. polyphylla* Smith var. *stenophylla* Franch.

表皮细胞 1 列, 细胞类长方形或类方形, 切向 $20-97\mu\text{m}$, 径向 $32-68\mu\text{m}$, 皮层与中柱比为 1:1; 粘液细胞众多, 单位面积粘液细胞数 15.0 ± 2.5 , 直径 $67-117\mu\text{m}$, 长 $85-414\mu\text{m}$; 针晶束长 $77-306\mu\text{m}$, 宽 $40-72\mu\text{m}$, 中柱内维管束 20-25 个; 粘液细胞较多。(图 2, F)

4. 多叶重楼 *P. polyphylla* Smith

表皮细胞 1 列, 细胞类长方形或类方形, 略径向延长, 切向 $18-61\mu\text{m}$, 径向 $41-65\mu\text{m}$, 外壁稍向外凸出。皮层与中柱比为 1.1:1; 单位面积粘液细胞数 2.7 ± 0.8 , 粘液细胞直径 $43-124\mu\text{m}$, 长 $90-340\mu\text{m}$; 针晶束长 $85-133\mu\text{m}$, 宽 $38-77\mu\text{m}$, 中柱内维管束 25-40 个; 粘液细胞少见。(图 3, G)

5. 长药隔重楼 *P. polyphylla* Smith var. *pseudothibetica* H. Li

表皮细胞 1 列, 细胞形状较规则, 呈类方形或类长方形, 多径向延长, 切向 $23-81\mu\text{m}$, 径向 $45-96\mu\text{m}$, 壁较平直。皮层与中柱比为 1:1; 单位面积粘液细胞数 2.5 ± 1.0 , 粘液细胞明显大于周围的薄壁细胞, 直径 $99-162\mu\text{m}$, 长 $140-437\mu\text{m}$; 针晶束长 $102-297\mu\text{m}$, 宽 $59-113\mu\text{m}$, 中柱内维管束 15-25 个; 粘液细胞较少。(图 3, H)

6. 海南重楼 *P. dunniana* Lévl

后生皮层细胞 2-5 列, 细胞形状不甚规则, 类长方形、类长圆形、类方形或不规则形, 多切向延长, 切向 $27-234\mu\text{m}$, 径向 $18-90\mu\text{m}$, 黄棕色, 壁木栓化。皮层与中柱比为 1.4:1; 单位面积粘液细胞数 3.8 ± 1.2 , 细胞直径 $72-135\mu\text{m}$, 长 $90-288\mu\text{m}$; 针晶束长 $67-180\mu\text{m}$, 宽 $34-126\mu\text{m}$, 中柱内维管束 30-40 个; 粘液细胞少数。(图 3, I)

7. 凌云重楼 *P. cronquistii* H. Li

后生皮层细胞 2-4 列, 细胞不规则形, 类长方形、圆多角形或类方形, 大小不一, 切向 $67-148\mu\text{m}$, 径向 $32-171\mu\text{m}$, 壁多弯曲, 木栓化。皮层与中柱比为 1.4:1; 单位面积粘液细胞数 2.3 ± 1.2 , 粘液细胞与周围薄壁细胞等大或略大, 直径 $81-151\mu\text{m}$, 长 $101-639\mu\text{m}$, 其周围薄壁细胞常略呈放射状排列; 针晶束长 $97-387\mu\text{m}$, 宽 $40-94\mu\text{m}$, 中柱内维管束 20-30 个; 粘液细胞少数。(图 3, J)

* 取横切面切片 3 片, 每片观察皮层部位上、下、左、右四个视野, 共计 12 个视野, 面积各为 1mm^2 , 测粘液细胞数, 求得平均值。

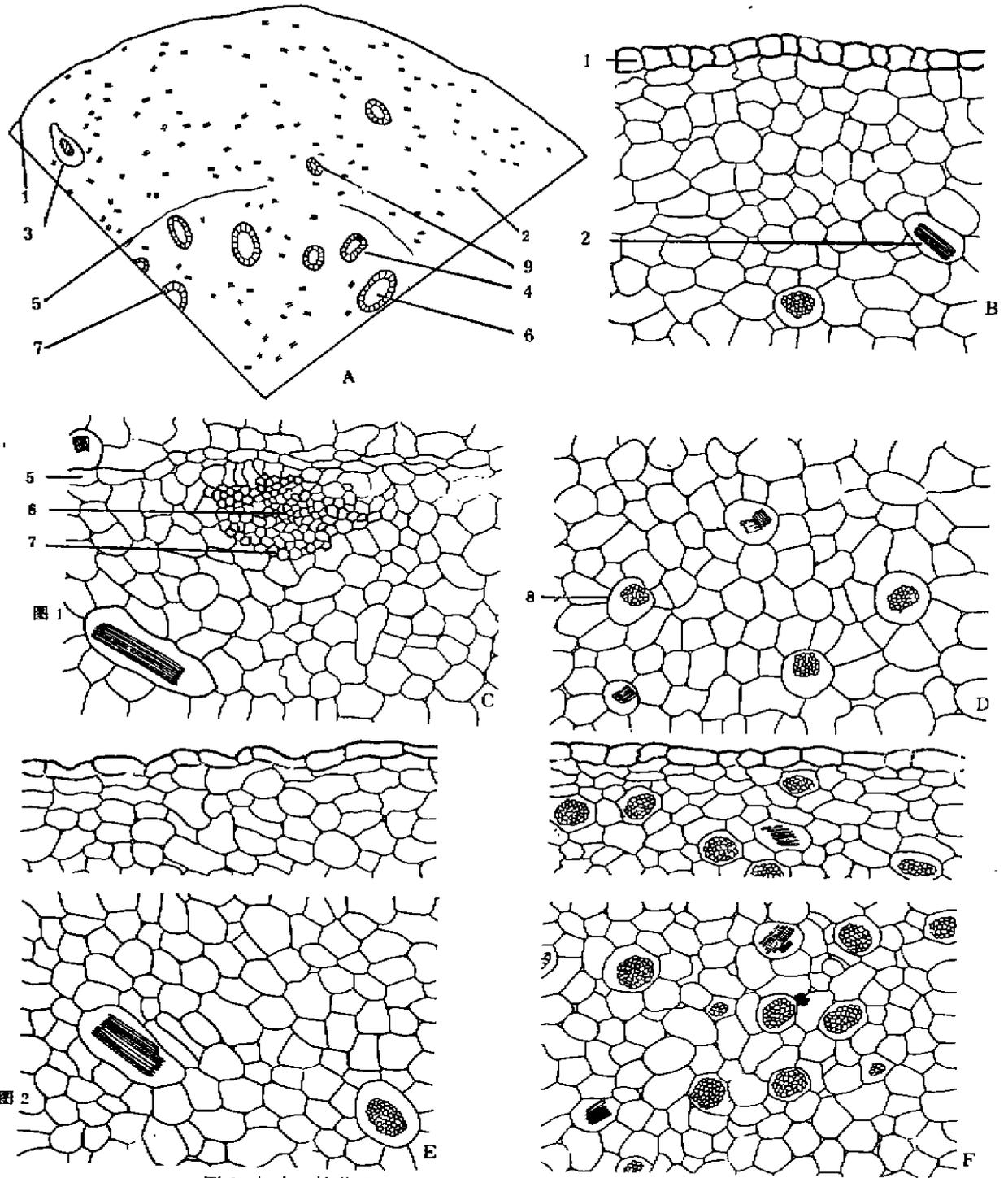
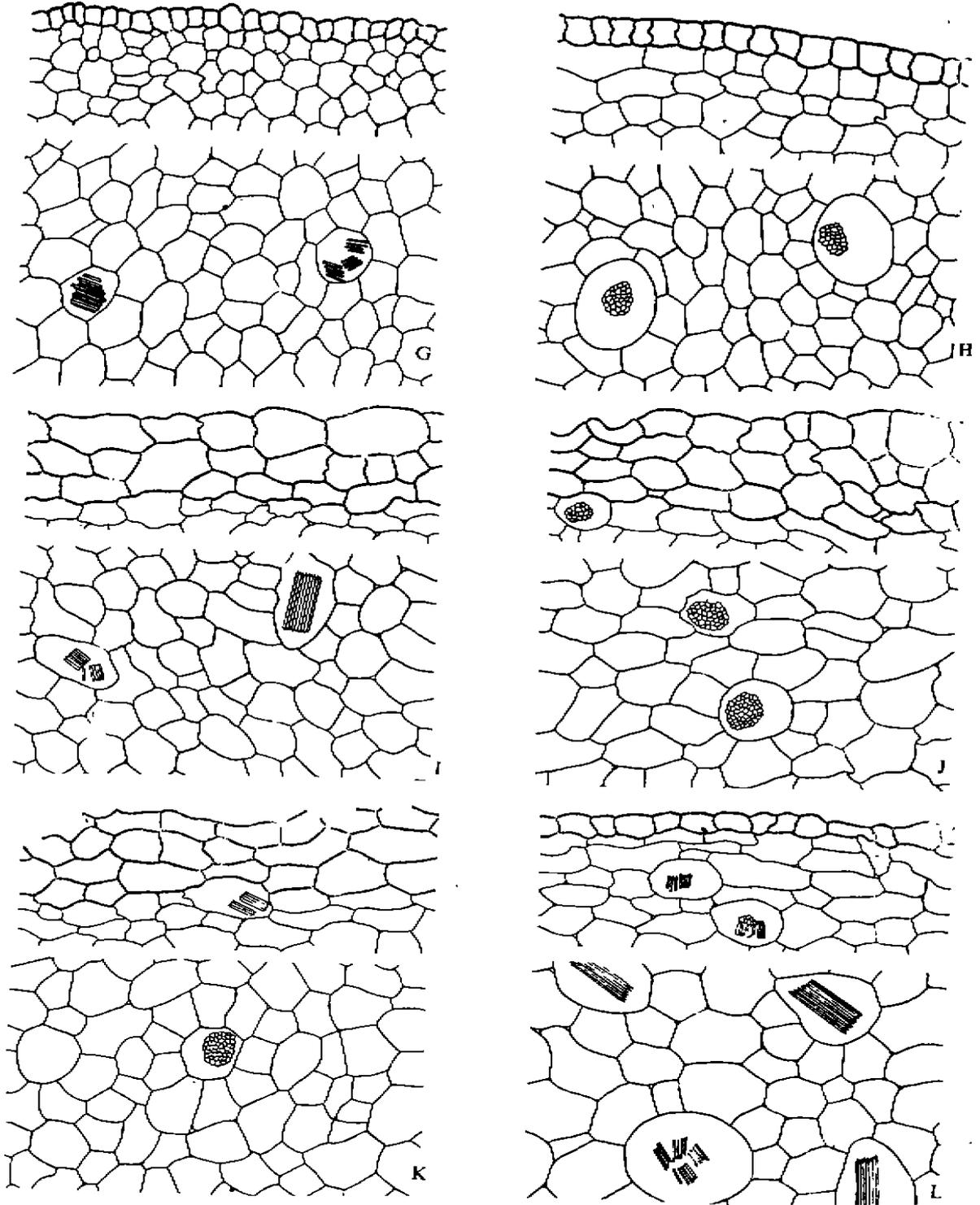


图1. 七叶一枝花 *Paris polyphylla* var. *chinensis* 根茎横切面组织图

(A) 简图×10, (B, C, D) 组织图×88 1. 表皮 2. 草酸钙针晶束 3. 根迹维管束 4. 维管束 5. 内皮层 6. 韧皮部 7. 木质部 8. 粘液细胞 9. 叶迹维管束

图2. 根茎横切面组织图 (一) ×88

(E) 滇重楼 *P. polyphylla* var. *yunnanensis*, (F) 狭叶重楼 *P. polyphylla* var. *stenophylla*

图 3. 根茎横切面组织图 (二) $\times 88$

(G) 多叶重楼 *P. polyphylla*, (H) 长药隔重楼 *P. polyphylla* var. *pseudothibetica*, (I) 海南重楼 *P. dunniana*,
 (J) 凌云重楼 *P. cronquistii*, (K) 南重楼 *P. vietnamensis*, (L) 金线重楼 *P. delavayi*

8. 南重楼 *P. vietnamensis* H. Li

后生皮层细胞 2-6 列, 细胞类长方形或不规则形, 切向延长, 切向 36-166 μm , 径向 32-86 μm , 壁木栓化, 皮层与中柱比为 1.3:1; 单位面积粘液细胞数 1.7 ± 0.8 , 细胞直径 49-99 μm , 长 103-451 μm , 其周围薄壁细胞常略呈放射状排列; 针晶束长 97-287 μm , 宽 38-94 μm , 中柱内维管束 25-35 个; 粘液细胞少见。(图 3, K)

9. 金线重楼 *P. delavayi* Franch

表皮细胞 1 列, 细胞类长方形, 类多角形或类方形, 多切向延长, 切向 59-166 μm , 径向 36-77 μm , 皮层与中柱比为 1.3:1; 单位面积粘液细胞数 3.9 ± 0.8 , 粘液细胞多大于薄壁细胞, 直径 74-165 μm , 长 155-369 μm , 其周围薄壁细胞常略呈放射状排列; 针晶束长 153-350 μm , 宽 36-112 μm , 中柱内维管束

10-20 个; 粘液细胞较多。(图 3, L)

经显微观察和分析比较, 发现这 9 个种和变种的组织特征有一定的区别, 主要鉴别特征有: 最外层细胞 (表皮细胞或多列后生皮层细胞)、中柱维管束 (数目、散生或呈断续环列)、粘液细胞 (大小、多少、与周围薄壁细胞的比较)、草酸钙针晶束 (长宽度、是否充满粘液细胞)、皮层 (皮层与中柱比、内皮层细胞明显与否) 等, 可作为鉴别的依据。

致谢 徐璐珊先生给予大力帮助。

参考文献

- 1 王 强, 徐国钧. 中药七叶一枝花类五省区主产地的资源调查. 南京药学院学报 1986; 17(3): 179-81
- 2 中国医学科学院药物研究所等. 中药志. 第 II 册. 第二版. 北京: 人民卫生出版社, 1982: 447-65

MICROSCOPIC IDENTIFICATION ON THE TISSUES OF CHINESE DRUG CHONGLU (*RHIZOMA PARIDIS*)

Wang Qiang, Xu Guojun, Li Hen¹ and Zheng Xuezhong²

Department of Pharmacognosy; ¹Kunming Institute of Botany; ²Institute of Chinese Medical and Pharmaceutical Science, Guangxi Chuang Autonomous Region

Microscopic identification on the tissues of 9 species or varieties of *Rhizoma Paridis* namely, *Paris polyphylla* Smith var. *chinensis* (Franch.) Hara, *P. polyphylla* Smith var. *yunnanensis* (Franch.) Hand.-Mazz, *P. polyphylla* Smith var. *stenophylla* Franch., *P. polyphylla* Smith, *P. polyphylla* Smith var. *pseudothibetica* H. Li, *P. dunniana* Lévl, *P. cronquistii* (Takht.) H. Li, *P. vietnamensis* (Takht.) H. Li and *P. delavayi* Franch. was studied. The chief characteristics in identification were found to be vascular bundle in stele, cells in outermost layer, mucilage cells, raphides and cortexes, etc.

Key words *Rhizoma Paridis*; Microscopic identification; *Paris*