

山紫菀类药材的性状与显微鉴别[△](V)

中国药科大学生药学研究室(南京 210038) 张 勉* 徐珞珊 王峥涛 赵显国 徐国钧

摘 要 总结了山紫菀类药材性状和显微的共同特征;列出了 36 种药材的显微特征检索表;并归纳了主要的鉴别特征。

关键词 山紫菀类 橐吾属 检索表

前 4 报^[1~3]对 36 种山紫菀类药材的性状和显微特征进行了报道。本报对该类药材的共有特征进行了归纳,以便与其它药材相区别;为了便于同类药材的鉴定,列出了 36 种基源植物的显微特征检索表,并对主要鉴别特征进行了讨论和总结。

1 性状特征

根茎多数呈不规则块状、少数呈葫芦状或球状,长 0.3~6.0(~8.0) cm,直径 0.4~4.0(~6.0) cm;顶端具残留的茎基,大多数种类具纤维状的叶柄残基,中下部着生多数须状根。根圆柱形,长达 10~20 cm,直径 0.5~5.0 mm;表面常具细纵皱纹;质多数硬脆,极少柔韧,中央小木芯颜色较皮部浅;气淡,多微香;味多辛、苦,少数味甘或先甘后苦。

2 显微特征

根横切面(结合纵切面):表皮细胞 1 列,

细胞壁木化稍增厚。下皮细胞常为 1 列,偶见 2 列,多数种类细胞壁木化稍增厚,少数种类薄壁。皮层宽广,少数种类近下皮的数列壁非木化增厚,有的有石细胞散在;油管 1 轮、2~3 轮或多轮(仅 1 种),每 1 轮油管的数目与初生韧皮部束同数并对列,有的 2~3 个油管并生或数个成群,少数种类无油管;内皮层细胞凯氏点明显。中柱类圆形或类多角形;中柱鞘多为薄壁细胞,少数种类正对韧皮部部分的细胞壁非木化增厚;初生木质部 3~15 原型,常见 4~9 原型,大多数种类次生长明显,次生木质部位于初生木质部束之间,少数种类次生长未见;形成层不明显;韧皮部束与初生木质部束互生,位于次生木质部外侧,细胞较小,多角形,排列紧密;大多数种类髓部明显,为类多角形的薄壁或厚壁细胞,少数种类无明显髓部。

根横切面显微特征检索表

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. 皮层有油管 | 2 |
| 1. 皮层无油管 | 34 |
| 2. 油管内侧的分泌细胞兼为内皮层细胞 | 3 |
| 2. 油管内侧的分泌细胞不兼为内皮层细胞 | 5 |
| 3. 次生长不明显;初生木质部 4~6 原型,每束具导管 5~20 个 | 1. 鹿蹄橐吾 <i>Ligularia. hodgsonii</i> |
| 3. 次生长明显 | 4 |
| 4. 初生木质部为 7~9 原型;中央髓部明显 | 2. 齿叶橐吾 <i>L. dentata</i> |
| 4. 初生木质部为 4 原型,导管分化至中心,无髓部 | 3. 大头橐吾 <i>L. japonica</i> |
| 5. 髓部不明显 | 6 |
| 5. 髓部明显 | 11 |
| 6. 下皮细胞壁薄;初生木质部 4~6 原型 | 4. 川鄂橐吾 <i>L. wilsoniana</i> |
| 6. 下皮细胞壁木化稍增厚 | 7 |
| 7. 中柱鞘细胞壁非木化增厚 | 8 |

* Address: Zhang Mian, Department of Pharmacognosy, China Pharmaceutical University, Nanjing

△ 本课题为国家自然科学基金(39570866)资助项目

7. 中柱鞘细胞壁薄	9
8. 皮层近下皮的 2~3 列细胞壁非木化增厚;有多数石细胞散在	5. 橐吾 <i>L. sibirica</i>
8. 皮层近下皮细胞壁薄;无石细胞	6. 密花橐吾 <i>L. confertiflora</i>
9. 油管 2 轮;初生木质部 5 原型	7. 帕米尔橐吾 <i>L. alpigena</i>
9. 油管 1 轮;初生木质部 3~5 原型	10
10. 皮层近下皮的 2 列细胞壁非木化增厚;初生木质部 3 原型	8. 太白山橐吾 <i>L. dolichobotrys</i>
10. 皮层近下皮的细胞壁薄;初生木质部 4~5 原型	9. 蹄叶橐吾 <i>L. fischeri</i>
11. 油管 1 轮	12
11. 油管 2 轮或以上	27
12. 下皮细胞壁薄,非木化	13
12. 下皮细胞壁木化稍增厚	14
13. 初生木质部 5~7 原型;油管距内皮层 3~4 列细胞	10. 黄亮橐吾 <i>L. caloxantha</i>
13. 初生木质部 3~4 原型;油管距内皮层 0~3 列细胞	11. 南川橐吾 <i>L. nanchuanica</i>
14. 油管巨型,长径 450~690 μm ,明显大于中柱直径	12. 侧茎橐吾 <i>L. pleurocaulis</i>
14. 油管直径小于中柱直径	15
15. 中柱鞘细胞壁非木化增厚	16
15. 中柱鞘细胞壁薄,非木化	18
16. 皮层近下皮的 1~2 列细胞壁非木化增厚;次生生长不明显	13. 毛苞橐吾 <i>L. sibirica</i> var. <i>araneosa</i>
16. 皮层近下皮的细胞壁薄;次生生长明显	17
17. 下皮细胞切向类长方形;初生木质部每束具导管 15~30 个;根毛不明显	14. 狭苞橐吾 <i>L. intermedia</i>
17. 下皮细胞径向类长方形;初生木质部每束具导管 9~20 个;根毛明显	15. 窄头橐吾 <i>L. stenocephala</i>
18. 皮层有多数石细胞散在	19
18. 皮层无石细胞散在	20
19. 次生生长明显;油管类椭圆形,长径达 225 μm ;根毛明显;髓部细胞类多角形	16. 掌叶橐吾 <i>L. przewalskii</i>
19. 次生生长不明显;油管类圆形,直径达 88 μm ;根毛不明显;髓部细胞类长方形	17. 复序橐吾 <i>L. jaluensis</i>
20. 皮层近下皮的 2~5 列细胞壁非木化增厚;初生木质部为 5 原型,每束具导管 20~30 个	18. 离舌橐吾 <i>L. veitchiana</i>
20. 皮层近下皮的细胞壁薄	21
21. 下皮细胞壁三面增厚,内切向壁薄;初生木质部 4~6 原型,每束具导管 4~10 个	19. 宽戟橐吾 <i>L. latihastata</i>
21. 下皮细胞壁均匀增厚	22
22. 油管距内皮层 3~10 列细胞	23
22. 油管距内皮层 0~3 列细胞	25
23. 初生木质部每束具导管 9~18 个	24
23. 初生木质部每束具导管 5~10 个;油管距内皮层约 10 列细胞	20. 毛茎橐吾 <i>L. eriocaulis</i>
24. 油管直径 200~350 μm ,距内皮层 7~9 列细胞;初生木质部每束具导管 11~18 个	21. 浅苞橐吾 <i>L. cyathiceps</i>
24. 油管直径 70~180 μm ,距内皮层 3~7 列细胞;初生木质部每束具导管 9~17 个	22. 干崖子橐吾 <i>L. kanaitzensis</i>
25. 油管单生,不成群	26
25. 油管常 2~6 个成群,紧靠内皮层;初生木质部 4~5 原型,每束导管 5~11 个	23. 大萹橐吾 <i>L. duciformis</i>
26. 下皮细胞 1 列,初生木质部 4~5 原型,每束具导管 8~21 个	24. 长白山橐吾 <i>L. jamesii</i>
26. 下皮细胞 2 列,初生木质部 5 或 7 原型,每束具导管 4~8 个	25. 黄帚橐吾 <i>L. virgaurea</i>
27. 油管 5~7 轮;初生木质部 9、11 或 13 原型,每束具导管 2~12 个;韧皮部束相互连接成一圈	26. 宽舌橐吾 <i>L. platyglossa</i>
27. 油管 2~3 轮	28
28. 皮层外侧有石细胞散在;初生木质部 8~9 原型,每束具导管 8~13 个	27. 舟叶橐吾 <i>L. cymbulifera</i>
28. 皮层无石细胞	29
29. 近下皮的数列细胞壁非木化增厚	30
29. 近下皮细胞壁薄	31
30. 油管 2~3 轮,内轮距内皮层 1~2 列细胞;根毛明显;初生木质部每束具导管 5~15	

- 28. 异叶橐吾 *L. heterophylla*
30. 油管 2 轮, 内轮距内皮层 5~10 列细胞; 根毛不明显; 初生木质部每束具导管 7~10 个
..... 29. 网脉橐吾 *L. dictyoneura*
31. 初生木质部 12、13 或 15 原型, 每束具导管 5~14 个; 内轮油管距内皮层 0~2 列细胞; 油管常 2~4 个
并生 30. 牛蒡叶橐吾 *L. lapathiifolia*
31. 初生木质部 6~9 原型 32
32. 下皮细胞切向类长方形; 油管 2~3 轮, 内轮油管距内皮层 0~1 列细胞; 初生木质部 6~8 原型, 每束
具管 3~12 个 31. 东俄洛橐吾 *L. tongolensis*
32. 下皮细胞径向延长; 油管 2 轮 33
33. 内轮油管距内皮层 2~5 列细胞; 初生木质部 7~8 原型, 每束具导管 6~15 个
..... 32. 棉毛橐吾 *L. vellerea*
33. 内轮油管距内皮层 5~8 列细胞; 初生木质部 6、7、9 原型, 每束具导管 4~10 个
..... 33. 苍山橐吾 *L. tsangchanensis*
34. 有油细胞群; 初生木质部 4 或 6 原型, 每束具导管 7~15 个 34. 藏橐吾 *L. rumicifolia*
34. 无油细胞群; 初生木质部 4~5 原型 35
35. 下皮细胞切向延长; 次生长明显 35. 塔序橐吾 *L. thyrsoides*
35. 下皮细胞径向延长; 次生长不明显 36. 天山橐吾 *L. narynensis*

3 讨论

山紫菀类药材来源于同属植物, 其相似程度较大, 鉴别比较困难, 但只要把性状和显微特征结合起来, 大多数种类是可以正确鉴别的。由于山紫菀的一部分种类中含有毒性很大的肝毒成分吡咯里西啶生物碱^[4], 为保证临床用药的安全可靠, 我们对性状和显微的主要鉴别特征归纳如下:

3.1 根中的油管对山紫菀类药材具有非常重要的鉴别意义, 尤其是油管的有无、轮数、单生或成群、距内皮层的细胞列数, 再结合髓部及次生长明显与否、初生木质部每束导管的数目、皮层外侧及中柱鞘细胞是否非木化增厚等特征, 就可较好地地区别山紫菀类药材。

3.2 《中药志》^[5]在山紫菀的“显微鉴别”项下, 描述其根有“离生油室 4~6 个”。但根据我们对橐吾属植物根不同部位纵切面的观察, 确认该属植物中只有油管或油细胞(极少见), 没有油室。

3.3 在该属植物齿叶橐吾、大头橐吾、鹿蹄橐吾中, 首次发现油管内侧的分泌细胞兼为内皮层细胞, 且这 3 种植物中吡咯里西啶生物碱的含量都比较高^[4]。

3.4 根据根茎的形状可把山紫菀类药材分为两大类: (1) 根茎为葫芦状或球状, 包括狭苞橐吾、川鄂橐吾、毛苞橐吾、橐吾、南川橐吾、密花橐吾及窄头橐吾等; (2) 根茎为不规则块状, 大部分山紫菀属于该类型。

3.5 根的直径、颜色、表面毛状物的有无、质的硬脆与柔韧、断面的颜色根茎表面的颜色及大小等可作为药材鉴别的辅助特征。

参考文献

- 1 张 勉, 等. 中国药科大学学报, 1997, 28(1): 11
- 2 张 勉, 等. 中草药, 1998, 29(11): 772
- 3 张 勉, 等. 中草药, 1999, 30(增刊)
- 4 赵显国. 含肝毒吡咯里西啶生物碱的山紫菀类药材系统研究(博士学位论文). 南京: 中国药科大学, 1997: 98
- 5 中国医学科学院药物研究所, 等. 中药志(第二册). 北京: 人民卫生出版社, 1982: 205

(1998-08-26 收稿)

敬告读者

本刊编辑部尚存部分过刊精装合订本, 包括: 1991~1994 年(50 元/年); 1995~1997 年(102 元/年); 1998 年(120 元); 1996 年增刊(50 元); 1997 年增刊(45 元); 1998 年增刊(55 元)。欢迎来函来电订购。