

中药石斛显微鉴定研究 I

徐珞珊 徐国钧 沙文兰* 罗金裕*

Studies on the Microscopic Identification of the Chinese Drug Shi-Hu

Xu Luoshan Xu Guojun Sha Wenlan Luo Jinyu

【提要】石斛为滋阴除热、生津止渴常用中药。商品石斛来源及规格较复杂,经调查有20个种和2个变种,主要是兰科石斛属(*Dendrobium*)植物的茎,还有同科金石斛属(*Ephemerantha*)植物。石斛的药材鉴定尚少系统研究。本文先就使用较广泛的8种药用石斛标准样品进行性状及显微鉴定。

石斛为较常用中药,自古作为强壮药,有清热生津、滋阴养胃功效,用于热病伤津、口干烦渴、病后虚热等症,并认为新鲜品石斛的清热生津作用较好。石斛 *Dendrobium nobile* Lindl. 含石斛碱(*Dendrobine*)、石斛酮碱(*Nobilonine*)等多种生物碱,属于倍半萜生物碱类。^[1、2]据药理实验,石斛浸膏对家兔肠管小剂量兴奋、大剂量呈抑制作用,对心脏具抑制作用;石斛碱有升高血糖、降低血压、减弱心力、抑制呼吸以及弱的退热作用。^[1]民间还用以治关节痛、止咳等;其叶鲜用杀蛆、灭蝇。

石斛始载于《神农本草经》。历代本草所述均为多种植物来源。现今商品石斛的来源及规格甚为复杂。贵州中医研究所^[3]曾报道贵州省所产石斛为兰科石斛属(*Dendrobium*)及金石斛属(*Ephemerantha*)植物16个种2个变种的茎,药材均以“黄草”为名,规格有大黄草、中黄草及小黄草,部分县收购同科石豆兰属(*Bulbophyllum*)的多种植物。近年广西医药研究所^[4]对全国石斛生产区进行了调查,基本理清了商品石斛的来源有20个种2个变种,主要是石斛属植物的茎,还有金石斛属植物。

对于石斛的药材鉴定,木村康一^[5]对我国四川等10余省、市所售石斛的新鲜品、干燥品进行了初步分类及生药学研究,经归纳有30种,但大多无学名。高桥真太郎等^[6]鉴定了上海及港市售品3种。国内尚无系统报道。本研究是在原植物和药材调查基本清楚的基础上,对20个种和2个变种石斛标准样品,逐个进行药材性状、显微鉴定,为鉴定全国商品石斛提供科学依据。本文先报道产量较大、使用较广泛的石斛属8种药用石斛的性状及显微鉴定研究。所用实验材料是采集所得的标准样品以及经鉴定学名的药材标本。

一、性状鉴定

石斛(*Dendrobium nobile* 茎)

细长,茎基部圆柱形,中部及上部扁圆柱形,稍曲折略呈“之”字状,长20~42cm,

1979年11月10日收稿

* 广西医药研究所

基部直径4~5 mm,中部直径6~7 mm,厚约5 mm,上部直径8~10 mm,厚约6 mm。表面金黄色带绿,有光泽,具纵沟及纵纹,环节稍膨大,棕色,节上有互生的花序柄痕及残存膜质叶鞘,节间长2~5 cm。质轻而脆,折断面较疏松,有短纤维状维管束外露。气微,味苦。鲜茎直径1~1.5 cm,黄绿色,肉质而脆,折断面较平坦。

其它7种石斛的形状、长度、直径、节间长及表面特征都有一些差异。现将各种石斛性状的主要鉴别特征列表比较于下(见下页)。

二、显微鉴别

(一)石斛 茎(中部节间部分,切片直径约1.2 cm×0.7 cm)横切面:扁圆形,边缘有6~7个浅波。表皮细胞1列,扁平,切向12~42 μm ,径向5~12 μm ,侧壁微木化;角质层橙黄色,厚5~8 μm 。皮下层细胞2~3列,壁薄,角隅微木化。基本薄壁组织细胞从外向内渐大,大小较显著,散列多数有限外韧维管束,略成7~8圈,最外圈的较小。维管束类圆形或椭圆形,径向80~336 μm ,切向80~240 μm ;外侧纤维群半月形,由1~4(~6)列纤维组成,纤维类多角形或稍径向延长,直径22~35 μm^* ,壁厚3~8 μm ,纤维群外缘嵌有细小薄壁细胞,有的含圆簇状硅质块,直径7~9 μm ;韧皮部较大,易破碎,多至20余细胞;木质部有1(~4)个较大的导管,导管圆多角形,直径30~51 μm^* ;内侧无纤维或有1~2列纤维,纤维多角形,直径15~42 μm ,壁厚2~3(~5) μm 。本品薄壁细胞含淀粉粒,有的含草酸钙针晶束,针晶束轴向分布,针晶切断面直径1.5~3 μm 。(图版壹—1,贰—1)

其它7种石斛茎中部节间的横切面构造基本同石斛,但在表皮及角质层,皮下层细胞,维管束的排列、形状及大小,外侧纤维群的纤维列数、纤维直径及壁的厚度,木质部导管的直径,内侧有无纤维群、纤维列数、纤维直径及壁的厚度,硅质块的多少及大小,草酸钙针晶的分布及大小等方面都有不同,可资区别。各种石斛茎中部节间横切面构造的主要鉴别特征简述如下。

(二)束花石斛 茎(直径约5 mm)横切面:类圆形,边缘不规则波状;表皮细胞外壁及侧壁稍增厚,非木化或木化;皮下层为1~3列纤维,壁稍厚,微木化或木化;外侧纤维群半月形,由1~6列纤维组成,纤维类多角形,直径至29 μm ,壁厚1.5~5 μm ;硅质块多见,直径3~10 μm ;木质部有1~3个大的导管,直径至48 μm ;内侧无纤维或有1~2列纤维,纤维直径至48 μm ,壁厚2 μm ;草酸钙针晶束多见于维管束旁的薄壁细胞中,针晶束轴向分布,针晶切断面直径1.6~8 μm 。(图版壹—2,贰—2)

(三)罗河石斛 茎(直径约5 mm)横切面:类圆形,边缘微波状;表皮细胞及皮下层1~3列纤维的壁稍厚,木化;基本薄壁组织细胞大小相差不大;内、外侧纤维群几连成环状纤维鞘,外侧纤维群帽状,由2~5(~6)列纤维组成,且延伸至韧皮部与木质部之间,纤维角形多或类多角形,直径至27 μm ,壁厚2.5~5 μm ;硅质块直径3.2~14 μm ;木质部导管3~8个,大小近似,直径至32 μm ;内侧纤维群1~4(~6)列纤维,纤维直径至40 μm ,壁厚1.6~4 μm 。(图版壹—3,贰—4)

* 如纤维横切面稍径向或切向延长,其长度超过多角形的直径,则取其长径值。导管同。

8 种石斛性状鉴别特征

商品名称 (产地或提供单位)	原植物	形状	长度 (cm)	直径 (mm)			节间长 (cm)	表面特征
				基部	中部	上部		
金钗石斛 (广西靖西、河池, 贵州罗甸)	石斛 <i>Dendrobium nobile</i> Lindl.	细长, 基部圆柱形, 中部及上部扁圆柱形, 略曲折	20~42	4~5	6~7	8~10	1.5~5	金黄色带绿; 基部2~3节光滑, 其它各节有纵沟及纵纹
黄草 (广西南宁医药站, 贵州罗甸)	束花石斛 <i>D. chrysanthum</i> Wall. ex Lindl.	细长圆锥形	23~70	3~5	2~3	1.5~2	2~3.5	棕黄色; 有纵纹
黄草 (贵州习水, 广西河池)	罗河石斛 <i>D. lohohense</i> Tang et Wang	细长圆锥形, 多分枝	51~60	5	3~4	2	1~3.5	金黄色; 有纵沟
黄草 (广西柳州医药站, 河池)	钩状石斛 <i>D. aduncum</i> Wall. ex Lindl.	细长圆柱形, 上部略曲折	15~60	1~3 (~4)	1.5~3 (~3.5)	1~1.5	1~3.8 (~5.2)	暗黄色或金黄色; 有纵沟及纵纹, 略扭曲
环草 (广西河池, 广西药检所)	铁皮石斛 <i>D. candidum</i> Wall. ex Lindl.	细长圆柱形, 弯曲	10~37	1.5~2	1.5~3	1.5~2	1~3.3	黄色; 有纵纹, 有的残留灰褐色叶鞘
马鞭石斛 (广西隆林、河池, 贵州罗甸)	流苏石斛 <i>D. fimbriatum</i> var. <i>oculatum</i> Hook.	细长圆锥形	30~122	6~9	5~8	2~4	2~4.5	棕黄色; 有8条深纵沟; 质轻松
马鞭石斛 (广西, 贵州习水)	细叶石斛 <i>D. hancockii</i> Rolfe	细长圆锥形, 上部多分枝	55~108	7~8	6~7	2~2.5	1.5~5	棕黄色; 有8条深纵沟, 棱脊明显, 分枝表面光滑
圆石斛 (广西凌云)	黑毛石斛 <i>D. williamsonii</i> Day et Rehb. f.	细长纺锤形, 略曲折, 全体4~7节	11~14	2.5~3	5~6	3~4	1.5~2.5 (~3)	金黄色; 有纵沟及纵纹, 叶鞘表面有黑毛

(四)钩状石斛 茎(直径约3.5mm)横切面:类圆形,边缘有5~6个浅波;表皮及皮下层2~4(~5)列纤维的壁稍厚,木化;纤维群几连成环状纤维鞘,外侧纤维群半月形,由2~4列纤维组成,纤维类多角形,直径至24(~32) μm ,壁厚1.6~5 μm ;硅质块细小,直径2.5~8 μm ;木质部有1(~2)个大的导管,直径至48 μm ;内侧纤维群1(~2)列纤维,纤维直径至37 μm ,壁厚3 μm ,非木化或微木化。(图版壹—4,贰—3)

(五)铁皮石斛 茎(直径约4.5mm)横切面:类圆形,边缘不规则波状;表皮细胞外壁稍厚,木化;皮下层1~2列纤维壁稍厚,非木化或微木化;基本薄壁组织细胞大小相差不大,围绕维管束的一圈薄壁细胞较小;外侧纤维群帽状,由1~4(~5)列纤维组成,纤维类多角形,直径至21 μm ,壁厚3~6 μm ;硅质块直径5~11 μm ;木质部导管大小近似,直径至24 μm ;内侧纤维群1~2(~3)列纤维,纤维直径至30 μm ,壁厚3~5 μm ;草酸钙针晶多见于近表皮的薄壁细胞中,针晶直径1.6~3 μm 。(图版壹—5,叁—5)

(六)流苏石斛 茎(直径约8mm×9mm)横切面:略扁圆形,边缘有8~9个深波;表皮细胞扁圆形,外壁及侧壁增厚,木化,有同心层纹理;皮下层3~4列纤维壁稍厚,非木化;外侧纤维群近圆形,由2~8列纤维组成,纤维类圆形、圆多角形,直径至29 μm ,壁厚3~8 μm ;硅质块多见,直径6~16 μm ;木质部有1~4个大的导管,直径至54 μm ;内侧大多无纤维或有1列纤维,纤维直径至20 μm ,壁厚至3 μm 。(图版壹—6,叁—6)

(七)细叶石斛 茎(直径约11mm)横切面:类圆形,边缘有8个深波;表皮细胞及皮下层1~3列纤维的壁木化增厚,厚约至11 μm ,层纹明显;外侧纤维群近圆形,由3~6(~7)列纤维组成,纤维类多角形,直径至48 μm ,壁厚10~22 μm ,同心层纹理细密而明显,胞腔圆点状;硅质块少见,直径3~8 μm ;木质部有1~2(~3)个大的导管,直径77 μm ;内侧无纤维或有1(~2)列纤维,纤维直径至43 μm ,壁厚1.6~11 μm ,有同心层纹理;草酸钙针晶细,直径约1.5 μm 。(图版壹—7,叁—7)

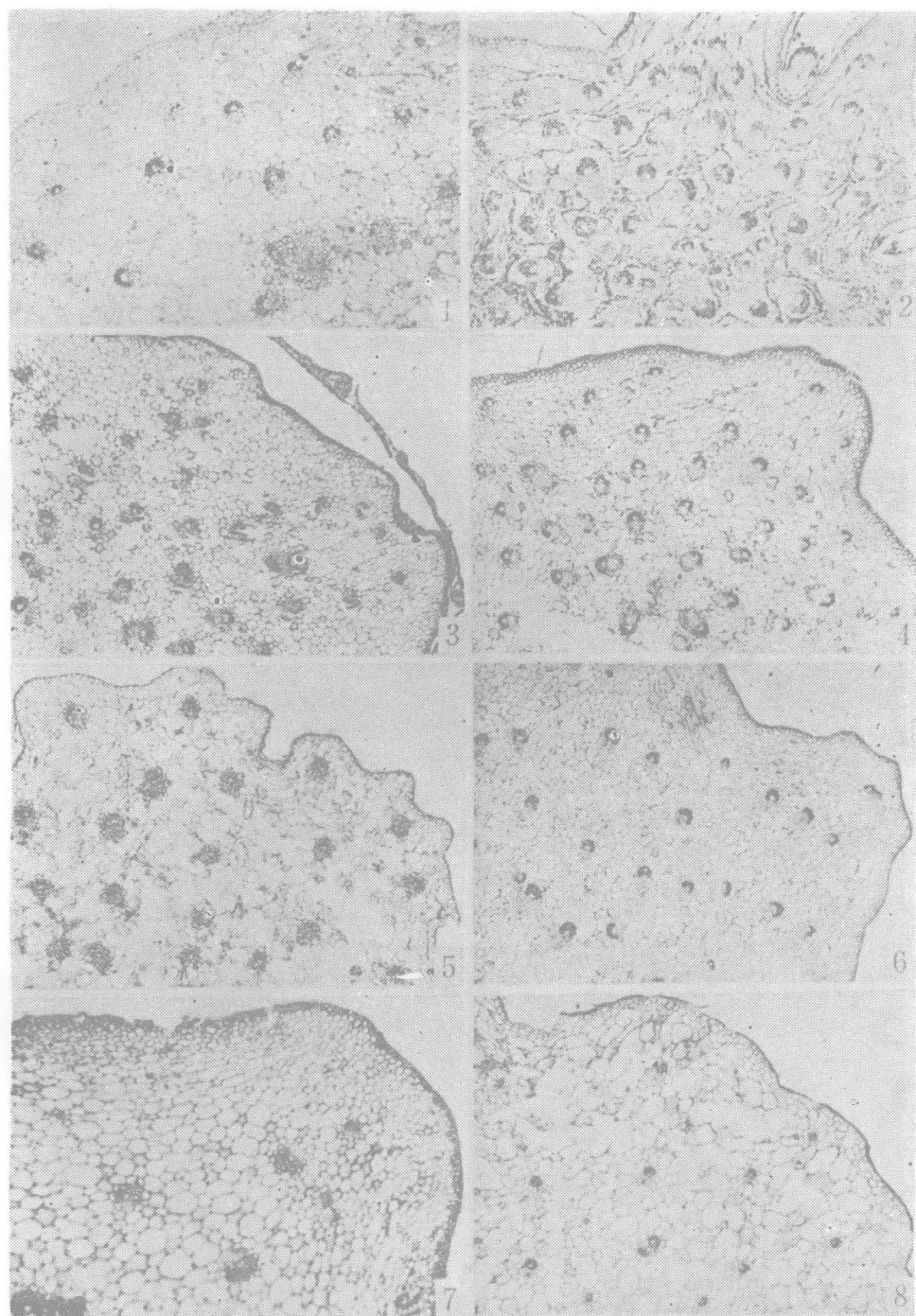
(八)黑毛石斛 茎(直径约9mm×6.5mm)横切面:略扁圆形,边缘有4个宽波;基本薄壁组织细胞大小悬殊;外侧纤维群帽形,由1~4列纤维组成,纤维圆多角形,直径至21 μm ,壁厚4~6 μm ,胞腔圆点状或稍大;硅质块细小,直径4(~8) μm ;木质部有1~2个较大的导管,直径至40 μm ;内侧无纤维或有1~2列纤维,并几连成纤维鞘,纤维直径至30 μm ,壁厚2.5~4 μm 。(图版壹—8,叁—8)

承贵州中医研究所、广西药品检验所赠给部分标准样品,谨致衷心感谢。

刘学平、刘惠娟、吴志来、吴竹君(江苏省植物研究所)曾参加部分技术工作。

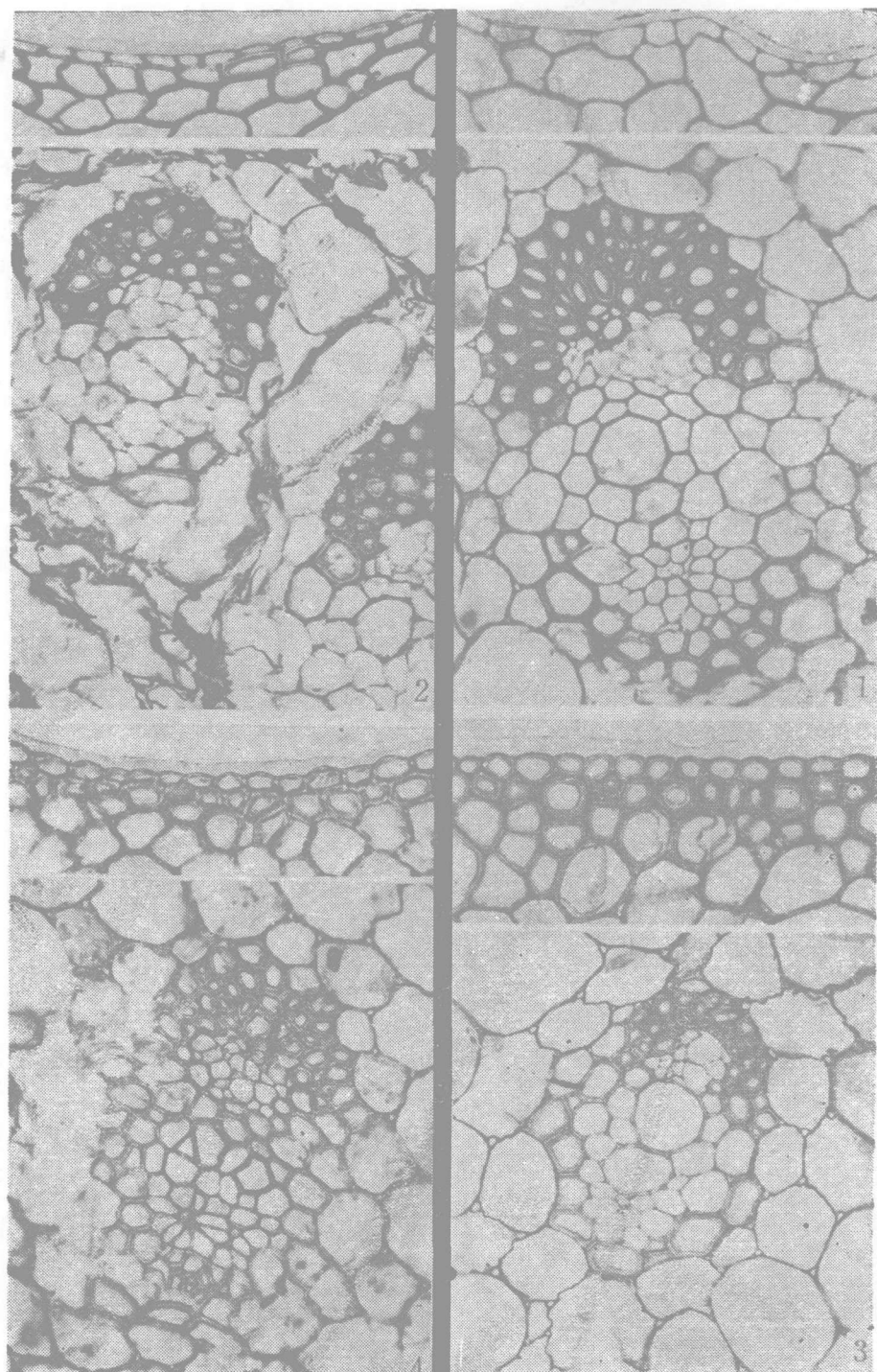
参 考 文 献

- [1]林启寿:中草药成分化学,1977,814
- [2]南京药学院:中草药学(下册),1980,1385
- [3]贵州省中医研究所:贵州药讯(1):11,1978
- [4]沙文兰等:医药科技资料(广西医药研究所)(13):1
- [5]木村康一:上海自然科学研究所汇报,1937,7
- [6]高桥真太郎等:生药学杂志 19(1):13,1965



药用石斛茎横切面 × 20

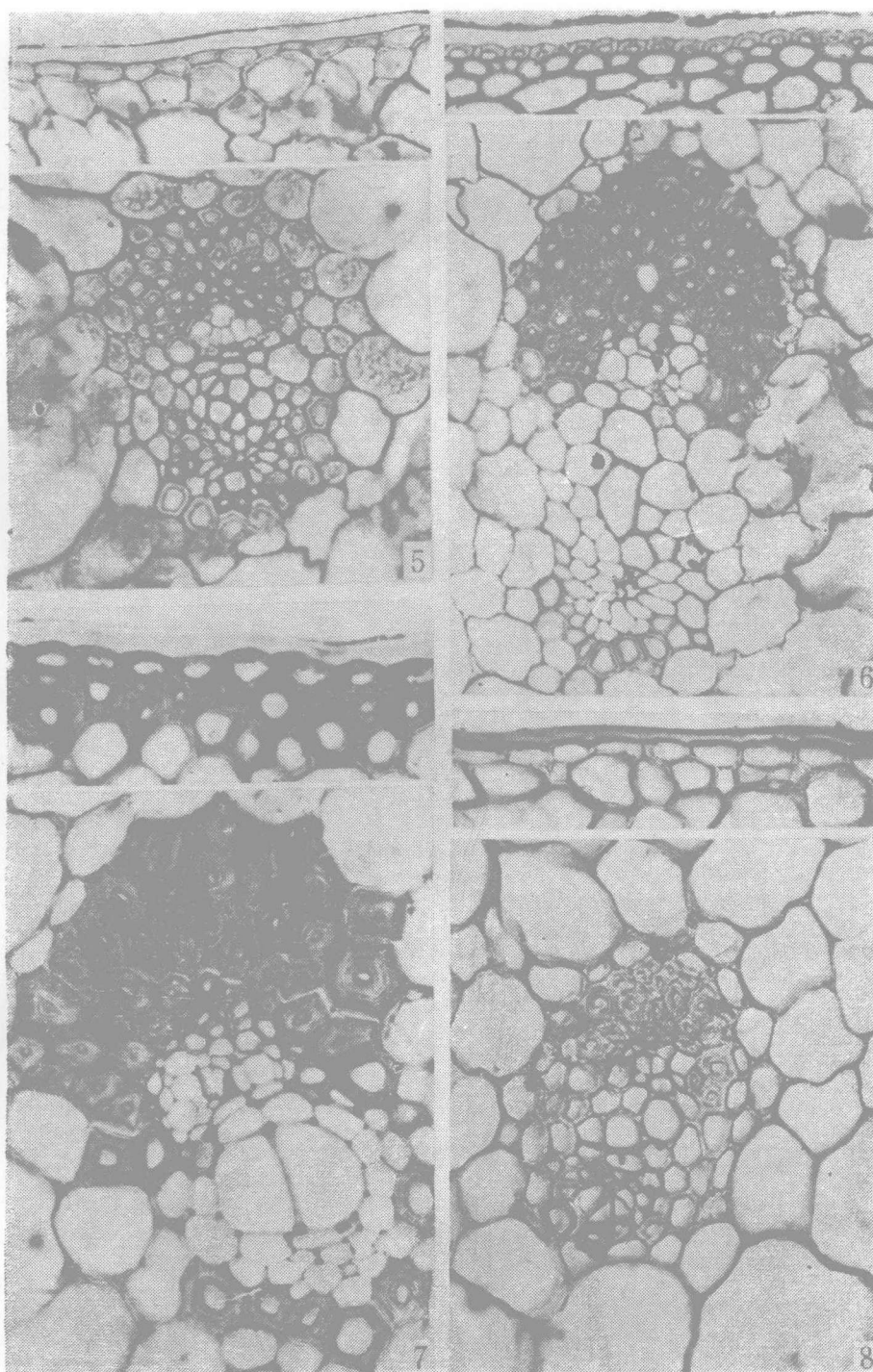
1. 石斛 2. 束花石斛 3. 罗河石斛 4. 钩状石斛
5. 铁皮石斛 6. 流苏石斛 7. 细叶石斛 8. 黑毛石斛



药用石斛茎横切面 ×260

示表皮及皮下层、维管束

1. 石斛 2. 束花石斛 3. 钩状石斛 4. 罗河石斛



药用石斛茎横切面 $\times 260$

示表皮及皮下层、维管束

5. 铁皮石斛 6. 流苏石斛 7. 细叶石斛 8. 黑毛石斛