

四季青研究与应用

(初稿)

江苏省四季青科研协作组编



南通医学院图书馆
请文流

南通医学院印

毛主席语录

备战、备荒、为人民。

应当积极地预防和医治人民的疾病，推广人民的医药卫生事业。

中国医药学是一个伟大的宝库，应当努力发掘，加以提高。

把医疗卫生工作的重点放到农村去。

人

C0122769



，有

所发明，有所创造，有所前进。

前 言

为了贯彻执行毛主席关于“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针和光辉的“六·二六”指示，我们由南通制药厂、南通医学院、南通医学院附属医院和南京药学院、南京药物研究所等单位组成的江苏省四季青科研协作组，在党的领导下，在兄弟单位的大力支持和献方人王昌兴贫农老大爷的热情帮助下，开展了草药四季青的发掘、研究、提高工作。

草药四季青，是在毛主席亲自领导和发动的无产阶级文化大革命中获得新生的。居住安徽山区的王昌兴在解放前三十多年中一直用草药四季青为贫下中农治疗烧伤，解放后他怀着一颗为人民服务的火热的心献出了秘方。但是，文化大革命前的十多年中被刘少奇修正主义医疗卫生路线所扼杀。无产阶级文化大革命的胜利，是毛主席无产阶级革命路线的胜利，为发掘祖国医药学遗产开辟了广阔的前景。我们江苏省四季青科研协作组在各单位党委领导下，共同协作开展这项科研工作。

五年多来，我们遵循毛主席关于“中国医药学是一个伟大的宝库，应当努力发掘，加以提高”的教导，经过反复实践，在继承原方的基础上逐步改革提高，由原来的单一药水发展为水剂、乳剂、片剂、糖浆剂、注射剂等多种品种，并开展了草药四季青抗菌有效成份的分离、提纯、合成的研究以及提取鞣质的工作。随着科研工作的逐步开展，四季青药剂的临床应用范围也逐渐扩大，由原来用于治疗烧伤扩大到用于治疗多种由细菌引起的疾病。实践证明，四季青是药源丰富、疗效良好、价格

低廉、使用方便、副作用小的一种药物。

在批林批孔运动推动下，我们整理了现有资料编成这本册子，内容包括四季青的生药、药化、药理、剂型和临床应用等方面，以便于进一步探讨四季青的作用原理，提高四季青的制剂质量，推广四季青的临床应用，使草药四季青更好地为工农兵伤病员服务。

由于我们学习不够、水平所限，工作上存在不少缺点和尚待解决的问题，本书所介绍的内容也会有欠妥之处或错误之处，期望同志们批评指正。

编 者

一九七四年十一月

目 录

第一章 四季青的生药学	1
第一节 原植物的形态与生态	1
第二节 叶的外形与组织	3
第三节 茎的外形与组织	8
第四节 根的外形与组织	11
第五节 果实及种子的外形与组织	13
第六节 祖国医学关于四季青的记载	16
第二章 四季青的药物化学	18
第一节 四季青抗菌有效部位的分离提取	18
第二节 四季青化学成份的分离与鉴定	26
第三节 四季青鞣质的分离提取	35
第三章 四季青的药理学	39
第一节 药理作用	39
第二节 体内吸收、排泄过程	44
第三节 有关毒性问题	45
第四章 四季青的各种剂型	53
第五章 四季青治疗烧伤	58
第一节 四季青治疗烧伤的作用机理	58
第二节 四季青外用剂型的应用范围、方法和烧伤用敷料 的制备	61
第三节 四季青治疗烧伤的方法和护理	62
第四节 四季青在特殊部位烧伤的应用	66

第五节 痂膜早期崩解和痂膜下感染问题	68
第六章 四季青治疗下腿溃疡	71
第一节 一般资料	71
第二节 四季青对下腿溃疡的治疗作用及治疗方法	74
第三节 临床疗效	75
第七章 四季青治疗麻风病溃疡	81
第一节 临床资料分析	81
第二节 四季青对麻风溃疡的治疗作用与治疗方法	83
第三节 临床疗效	84
第八章 四季青在感染性疾病中的应用	88
第一节 一般资料	88
第二节 内服和注射用剂型的剂量和用法	89
第三节 四季青的不良反应	90
第四节 临床疗效	90
第九章 四季青在心脏和周围血管疾病中的应用	97
第一节 四季青治疗血栓闭塞性脉管炎	97
第二节 四季青治疗心绞痛（实验研究）	98
参考文献	99

第一章 四季青的生药学

第一节 原植物的形态与生态

一、原植物（图1~3）

1.植物名：冬青。属冬青科（Aquifoliaceae）。

2.学名：Ilex chinensis Sims。

3.别名：大冬青、一口红、大叶青、对叶荷（江西），不冻紫（浙江），青皮树、观音茶（四川），四季青、野冬青、红果冬青（江苏）、紫柄冬青（贵州）。

4.分布：本种分布极广，产于江苏、浙江、安徽、江西、福建、湖南、湖北、贵州、广东、四川、广西、云南诸省。

二、植物形态：常绿乔木，高可达20米以上，树皮灰色或淡灰色，无毛。单叶互生，革质，绿色，表面有光泽，通常狭长椭圆形，长6~12厘米，宽2~3.5厘米，先端渐尖，基部楔形，很少圆形，边缘为疏生浅圆锯齿，中脉在背面隆起，腹面微凸，侧脉8、9对，叶柄长0.5~1.5厘米。花雌雄异株，成聚伞花序生于当年嫩枝的叶腋内，雄花序由10~30朵组成，雌花序由3~7朵组成；花萼、花冠、雄蕊均为4数，瓣片外卷，基部稍结合，子房上位，4~5室。核果椭圆形或近球形，长6~10毫米，红色，内含分核4~5枚；果柄长约5毫米。花期5月，果熟期10月。

三、植物生态：本种多生长于常绿阔叶林中或山坡灌木混交林中，村落或则寺院附近的保育林中尤为常见。在向阳山

麓、山谷，坡度不大，土层较深厚的壤土上，生长良好，可长成10~20米高的乔木，秋季结果，冬季果实呈朱红色，鲜艳可爱，不仅可供药用，而且是常绿的观赏树种。如野生于混交林中，在土层较浅薄的砂质土上，生长不良，矮小似灌木状。在

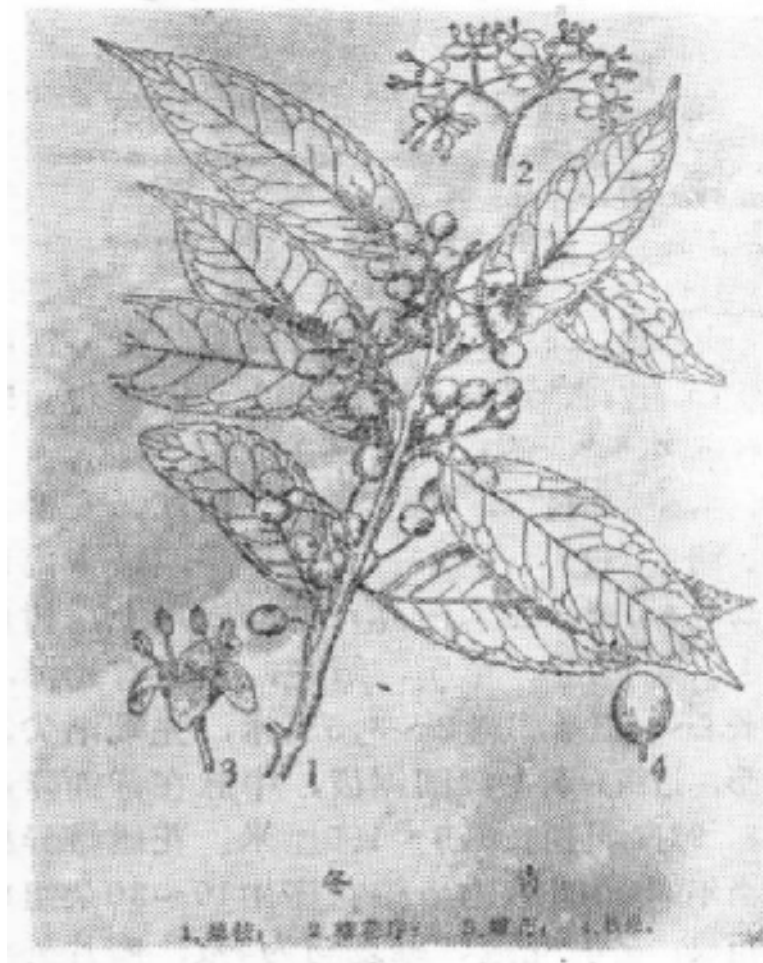


图1 四季青原植物图

(摘自江苏南部种子植物手册)

寺院、村落或林场周围，因受人工保护，土层深厚，生长极为良好，呈树冠茂盛的乔木，结果累累。由此可见，由于生长环境条件的不同，外形就有显著差别。

第二节 叶的外形与组织

一、外形（图2~3）：

叶呈狭长椭圆形，或卵状长椭圆形至长椭圆形；长6~8~12厘米，宽2~2.5~3.5厘米，宽长之比为1:3左右，革质，两侧对称，叶缘有疏生的浅圆锯齿；基部楔形，先端渐尖；上表面深绿色，平滑，无毛，下表面色较浅；主脉及侧脉均现隆



图2 冬青腊叶标本示花序

起，侧脉每脉8~9对，皆与主脉成30~45°角而向叶尖斜举；叶柄鲜时基部呈淡樱红色，干时黄棕色，长0.5~1.5厘米，上面中央有纵走浅凹槽。鲜时具有青香气，味苦涩，干时呈深棕色，味微辛而苦。

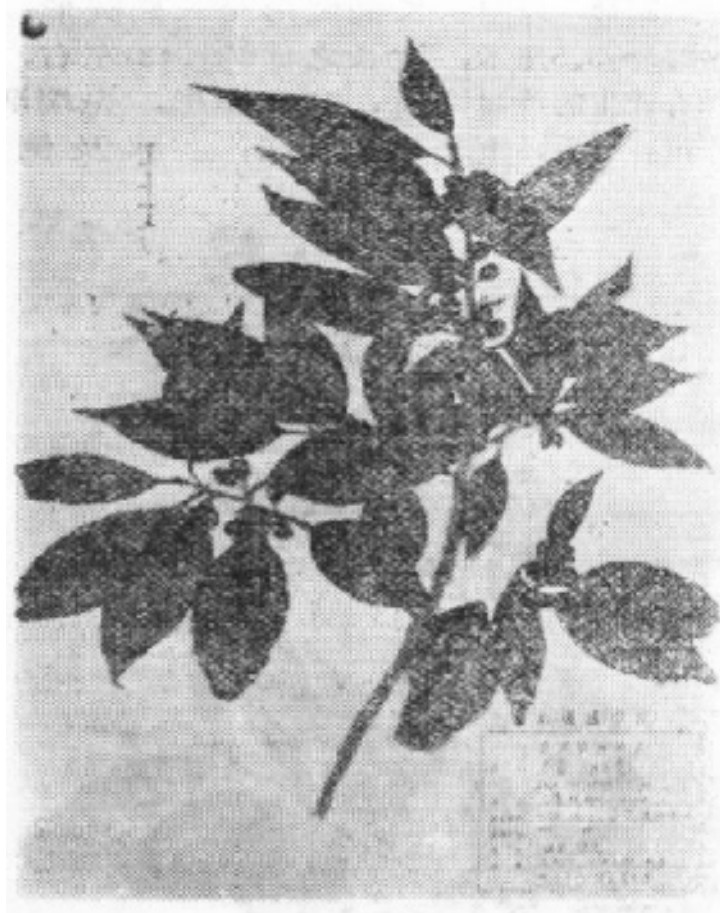


图3 冬青腊叶标本示果实

二、组织：（图4—5）

叶为背腹型。在成长叶中部作横切面，可见主脉向背面隆起而向腹面微凸。其主要特征：

1. 表皮：上表皮细胞呈扁平长方形，径向宽为26~30微

米，切向长27~39微米，外壁被角质层、无气孔及毛茸等结构；下表皮细胞较小而扁平，径向宽9~11微米，切向长15~23微米，外亦被角质层。下表皮特征：有极多气孔，无毛茸。

2. 叶肉组织：栅状组织，大多为二列细胞所构成，少数处为三列。细胞呈长圆柱形，排列紧密整齐，二列细胞的长度几相等，每列长度为60~70微米。海绵组织为6~7层类圆形或卵形、或不规则的椭圆形细胞所组成，直径在18~21微米，个别达36微米。在海绵组织中经常可看到草酸钙的簇晶，直径达24~30~36微米。

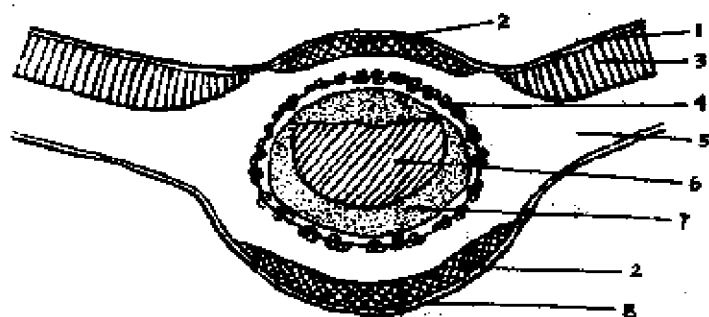


图4 冬青叶横切面简图

1. 上表皮；2. 厚角组织；3. 栅状组织；4. 中柱鞘纤维；5. 海绵组织；6. 木质部；7. 韧皮部；8. 下表皮。

3. 主脉：上方微凸，下方隆起，维管束存在于偏上中部。上表皮细胞类圆形，往往径向延长，高约14微米，外壁凸出，被薄角质层；上表皮与中柱鞘纤维群之间无栅状组织，有5~6层厚角细胞，其下为3~4层薄壁细胞，再向内为一不连续的环状中柱鞘纤维群。下表皮细胞呈类圆形，径宽约14~25微米，外被角质层，向内为6~7层厚角细胞，体积大，径宽约14~33微米，向内为类圆形或多角形的薄壁细胞，直径为38~46微米，内含有草酸钙簇晶。中柱鞘纤维，由1~3层细胞成束，呈断续

环状排列，壁厚而木质化，直径为19~25微米，胞腔较小。维管束为外韧型。木质部由导管、管胞组成，排列呈扇形，韧皮部在外，包围木质部的下侧呈半月形，包围木质部的上侧为中央凸起的扁平形。侧脉的纵切面上可见到小型的螺纹导管及环纹导管。

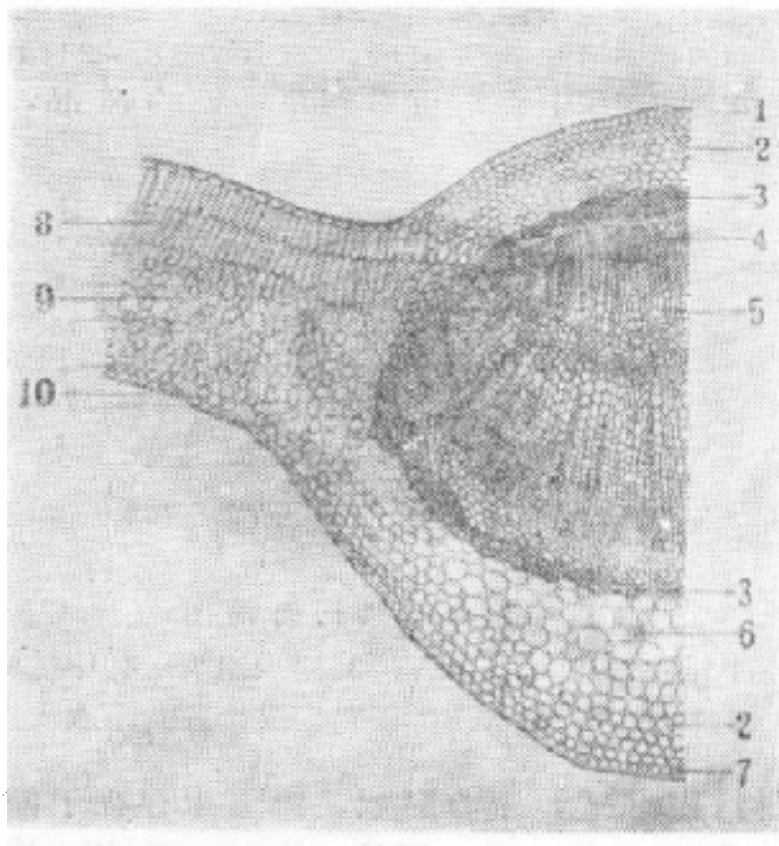


图5 冬青叶横切面详图

1. 上表皮; 2. 厚角组织; 3. 中柱鞘纤维; 4. 韧皮部; 5. 木质部; 6. 簇晶; 7. 下表皮; 8. 栅状组织; 9. 海绵组织; 10. 气孔。

三、叶的粉末特征：（图6）

粉末呈深棕色，有青香气，味苦涩。可供鉴别的主要特征

如下：

1.上表皮细胞呈多角形，胞壁平直，外被角质层，直径30~45~50微米，无毛茸，无气孔。栅状组织长圆柱形，为二列细胞，每列长为60--70微米。

2.下表皮细胞呈多角形，较上皮为小，直径为15~30微米。气孔众多，为不定式，气孔长轴为36~42微米，邻细胞为3~4个。

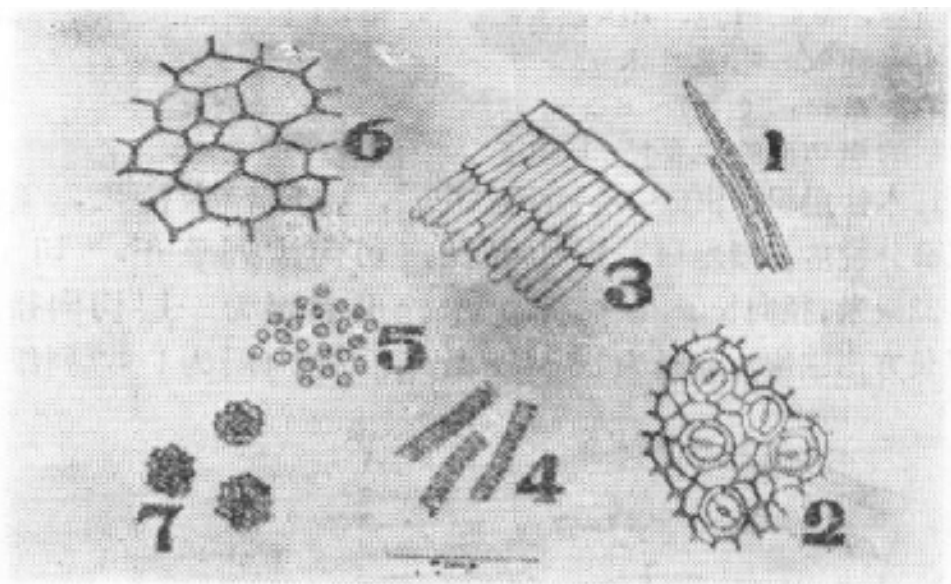


图6 四季青叶粉末详图

1.中柱鞘纤维；2.下表皮气孔 ..上表皮及
栅状组织；4.导管；淀粉粒；上表皮；簇晶。

3.草酸钙簇晶颇多，直径为28~36微米。为本品的重要特征。

4.中柱鞘纤维，有木质化的厚壁，直径为12~15~21微米。

5.淀粉粒较多为单粒圆形，并有2~3复粒，脐点明显为点状或星状，层纹不明显。单粒直径为5~7~12微米，复粒直径

为9~14微米。

第三节 茎的外形与组织

一、外形：

老茎圆柱形，其上具短枝的残基。树皮外表为灰白色或淡灰色，无毛。具横向突起的长椭圆形的皮孔。小枝具棱线，干燥后质脆，断面白色，短纤维性。完整的干燥品及新鲜品均无臭，有青香气。咀嚼时味苦。

二、组织：（图7~8）

茎的横切面的主要特征如下：

1.木栓组织：由6~8层细胞组成，壁厚已木栓化，有的地方已部分脱落。细胞扁平形而等径，切向排列整齐，切向宽18~22微米，径向长6~10微米。木栓形成层为一层切向排列的扁平长方形细胞，切径为16~18微米。栓内层为1~2列细胞组

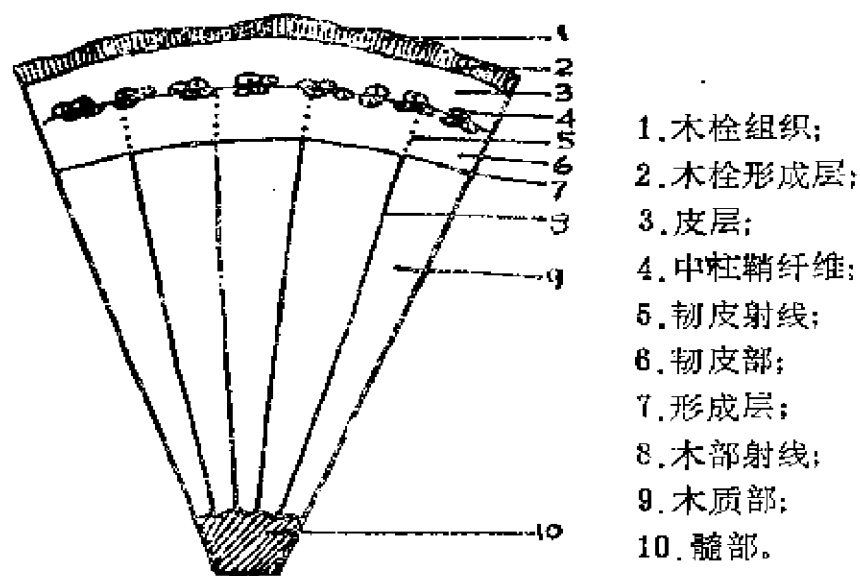


图7 冬青老茎横切面简图

成，含有淀粉粒。

2.皮层：由9~11层薄壁细胞组成，呈圆形、卵圆形、长椭圆形到不规则的类圆形，有细胞间隙，切向排列，切径在

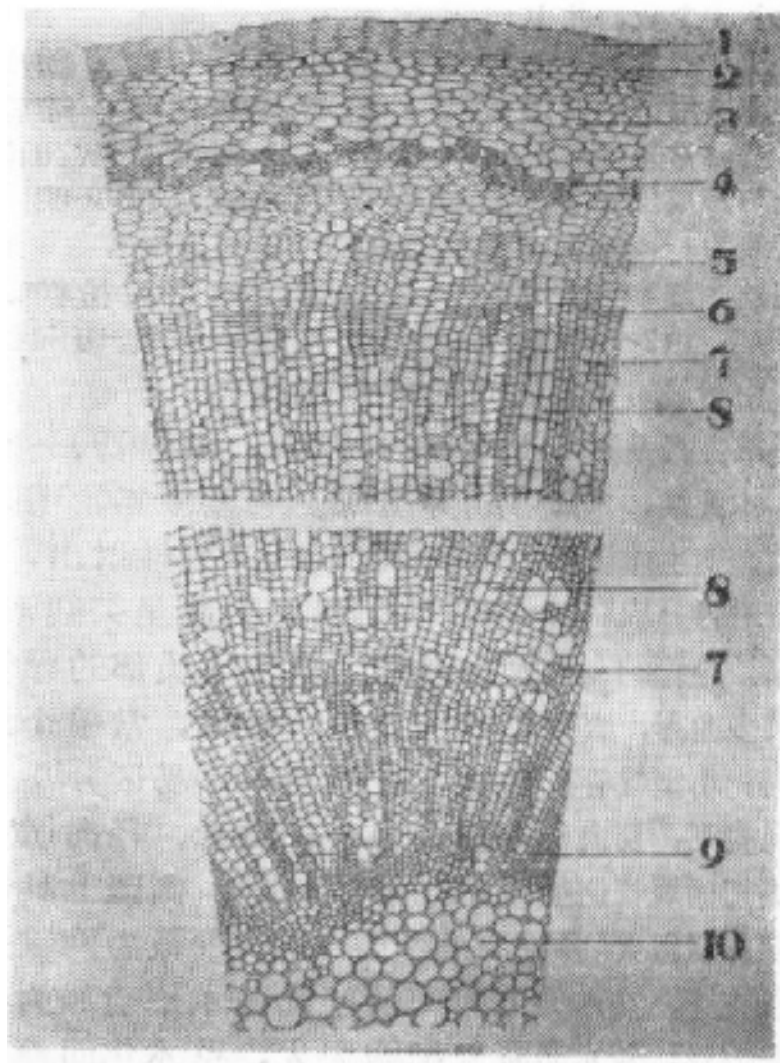


图8 冬青老茎部分横切面详图

1.木栓组织；2.木栓形成层；3.皮层；4.中柱鞘纤维；5.韧皮部；6.形成层；7.木质部；8.木部射线；9.初生木质部；10.髓部。

21~25~32微米。内含淀粉粒及方晶。

3.中柱鞘纤维：由1~3层细胞成束组成，排列成不连续的环状。细胞呈多角形，具极厚的木质化壁，直径为18~39微米，胞腔极小，少数胞腔中可见到有方晶。

4.韧皮部：颇发达，由韧皮薄壁细胞、筛管、韧皮射线等组成。韧皮薄壁细胞呈圆形、类多角形，壁稍厚，筛管较薄壁细胞为小，壁薄常呈5~7~9个成梯形排列（从纵切面观察，筛管略延长与形成层相邻，其横壁常稍倾斜，可见明显的筛板）韧皮射线为1~2列大型薄壁细胞，宽狭不一，排列整齐与木部射线相连，细胞呈类圆形或长方形，内含淀粉粒。

5.形成层：由2~3列狭长方形细胞组成，延切向排列成完整的环层，由射线贯穿。束间形成层细胞稍大。

6.木质部：极发达，占半径的3/4强，由导管、管胞、木部薄壁细胞，木纤维、木部射线等组成。老茎中年轮明显，在茎的中央有髓。初生木质部的导管成4~6~8股性射出，渐次向外，每股有时再分成4~6~8股性射出，细胞呈类圆形、类多角形，壁厚。导管的直径大小悬殊。次生木质部的导管多数呈类圆形、类多角形，直径为21~39~57微米，常单个或2~3个作切向排列；小型导管及管胞（在横切中不易区分）呈扁平长方形，切向排列，切向长为10~14~18微米，径向宽为6~14微米。在纵切面观管胞呈梭状，体积较小，侧壁上具单项缘纹孔，而导管体积很大，多数为螺旋纹，环纹，少数为网纹；木部薄壁细胞呈长方形，有木质化的壁及壁沟；木部射线为1~2列，细胞为类长方形，较木部薄壁细胞为大，壁木化而厚，与韧皮射线相连，细胞内含淀粉粒。

7.髓部：在茎的中央部位，细胞呈类圆形，体积较大，纵切面为长方形，壁已木化，内含淀粉粒、方晶、簇晶等。

第四节 根的外形与组织

一、外形：

主根圆柱形，稍弯曲；有侧根，分枝较多，向水平方向倾斜生长；外表灰棕色至深棕色，表面粗糙有裂隙。

二、组织：（图9~10）

根的横切主要特征如下：

1. 木栓组织：在最外面由7~9层木栓化的细胞组成，细胞呈扁平长方形，成切向叠层排列，切径为26~28微米，径向为6~8~10微米。木栓形成层为一层切向排列的扁平长方形细胞，切向长25~28微米，径向为13~15微米。

2. 皮层：由8~9层薄壁细胞组成，为类多角形、类卵圆形，体积较大。切径长36~61~72微米。径向宽25~29~36微米。胞腔内充满着类圆形、卵形的淀粉粒，脐点明显。

3. 中柱鞘纤维：由1~2层细胞成束组成，成不连续的环状

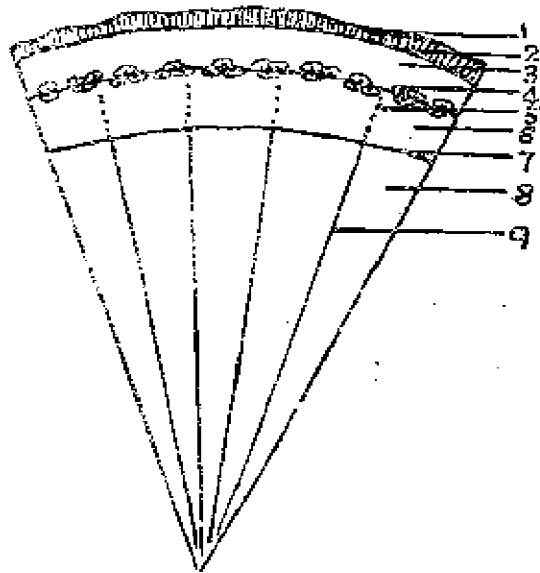


图9 冬青根的部分横切简图

1. 栓皮组织；
2. 木栓形成层；
3. 皮层；
4. 中柱鞘纤维；
5. 韧皮射线；
6. 韧皮部；
7. 形成层；
8. 木质部；
9. 木部射线。