

植物解剖学

下 册

B. I. 亚历山大罗夫著

L. 凯 恩 亭 译

人 民 教 育 出 版 社

植 物 解 剖 学

下 册

B. Γ. 亚历山大罗夫著

王 凯 基 等 译

人 民 教 育 出 版 社

本书系根据苏联国立“苏维埃科学”出版社(Советская наука)出版的В. Г. 亚历山大罗夫(В. Г. Александров)所著的“植物解剖学”(Анатомия растений)莫斯科1954年版本译出。原书经苏联高等教育部审定为国立大学教科书。

中译本分上、下两册出版。上册内容为植物细胞和组织;下册为器官的解剖和植物解剖学在植物栽培上的应用。

本书可供综合大学生物系、高等师范院校生物系和高等农林院校的师生以及有关科学工作者的参考。

参加本书翻译工作的有复旦大学王凯基、杨光锐、周才一、杨维勤、金德孙等。

植 物 解 剖 学

下 册

В. Г. 亚历山大罗夫著

王凯基等译

北京市书刊出版业营业许可证出字第2号

人民教育出版社出版(北京景山东街)

人民教育印刷厂印装

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

统一书号K13010·1114 开本 850×1168 1/32 印张 7¹/₂ 1/16 插页 1

字数 136,000 印数 0,001-2,030 定价(6) ¥0.75

1964年1月第1版 1964年1月北京第1次印刷

下册目次

第三章 器官的解剖	1
第二十七节 茎	1
第二十八节 从系统发育的观点来看茎的结构	21
第二十九节 根	31
第三十节 叶	44
第三十一节 花·花萼和花冠·花柄和果柄	61
第三十二节 花·雄蕊和雌蕊的结构	70
第三十三节 参加受精作用的细胞的形成·受精作用	80
第三十四节 胚乳和胚胎的发育	134
第三十五节 种子	172
第三十六节 果实	196
第四章 植物解剖学在植物栽培学上的应用	216
第三十七节 植物有机体的生理学的机能与解剖学的结构	217
第三十八节 植物解剖学在选种中的应用	227

第三章 器官的解剖

第二十七节 莖

在以上几节中說明个别的組織时，已經十分詳細地述及莖的一般解剖。現在再来談一談同莖的專門解剖有关的某些特点。

莖的結構发生得极早。早在休眠的种子中，植物的基本器官——胚根、胚莖(下胚軸)和胚芽——就已經奠定了。不难明了，莖以其尖端，即所謂生长点或生长錐向高生长。新的叶和芽(即将来的枝条)，是在生长錐发育过程中形成的。

形成生长点的組織是分生組織：它的細胞处于分裂状态中。分生組織的細胞大多是小的（比所有其他組織的細胞要小得多），有大的細胞核，原生质中沒有液泡，細胞壁由果胶质或很薄的纖維素构成。最早研究生长点的学者之一亨斯坦(Henstein, 1868)认为，生长点的分生組織由三层或三个区构成，后来由它們分化成一定的組織。这三个区叫做表皮原(外面的)、皮层原(中間的)和中柱原(里面的)。这些学者們认为，由这些层相应地形成莖的表皮、初生皮层和中柱。后来证明，在植物的生长点中，沒有預定分化为各种組織的前身，而莖組織的分化是由其側生器官(叶及枝)的生长和生命活动的特性所决定的。

但是，毫无疑問，在有花植物的生长点中，分生組織的表层在分裂特点方面不同于內层。同內层細胞比較起来，表层細胞具有某些不同的生活条件(因此新陳代謝也不同)。显而易见，这一点的表現是它們的分裂特点不同。由隔壁垂直于表面的分裂（垂周分裂）所形成的外表的細胞层，叫做原套①。生长錐內部的細胞层

① Tunica——套(来自拉丁文)。

向各个方向进行分裂(平周分裂),称为原体^①。这样,原套細胞的分裂扩大生长点的表面积,而原体細胞的分裂則增大生长点的体积。

各种植物原套的細胞层数是各不相同的。有人假設,这种性状是遺傳的。某些松柏目植物(如冷杉屬),其最外一层細胞既有垂周分裂,也有平周分裂。一些单子叶植物、許多水生植物和少数双子叶植物的原套只有一层細胞,例如小麦、海罗第、韭葱、多节玄参;甘藍叶球芽的原套有两层;丁香、大丽菊有三层;而綉球花則有四层。

生长点的外层細胞分裂得特別旺盛,因此这些細胞层沿着生长点的方向突出,或多或少地接近它的尖端,成小突起状,这就是叶原基(原始叶)。某些植物只有一层原套参与叶原基的形成(如小麦、海罗第),而另一些植物則有二层原套参与(如天竺葵、女貞)。原体也可以参与叶的形成(如多节玄参、丁香、类唇水苦蕒)。

叶原基的基部,即所謂支点,是由叶組織或莖組織組成的。

叶原基在形成后,多半依靠其頂部細胞的分裂而开始伸长。它呈圓柱形,而其內向壁略扁平。在橫剖面上,叶原基大多是半月形。在叶的生长点中,可以見到細胞分裂的規律性与莖生长点內的相同:外层进行垂周分裂,即以垂直于表面的隔壁进行分裂;內层則在各个方向进行分裂(平周分裂)。

叶原基的生长点的表面积比莖生长錐的要小得多,因此增长得較快,不久在高度上就超越了莖的頂端。叶原基包在枝的生长点上,因而保护着生长点,使它免受外界环境的影响。在叶原基的分生組織內,由于生长过程而发生变化,这些变化能影响位于其下面的莖組織。叶原基分生組織的最初变化表现为:只在叶原基的

① Corpus——体(来自拉丁文)。

頂端和中央束仍保持細胞原有的特性，而叶原基的背、腹兩面的細胞則停止分裂，開始增大，並且出現液泡。在叶原基的橫剖面上，分生組織的中央束呈弧形；這種分生組織叫做原始維管束原。莖的分生組織，同叶原基弧形原始維管束原一樣，也保持着旺盛的分裂能力；但是，在這裡，由於生長點的所有叶原基的弧形原始維管束原發生癒合的緣故，因此，原始維管束原在橫剖面上呈現環狀。和叶原基相同，莖內分生組織的邊緣層和內層漸漸地失去了分裂能力，在它們的細胞內有液泡形成，以後細胞與細胞之間出現了胞間隙。例如，在莖發育的很早階段，其內部已分化出皮層和髓部；叶原基和中軸的原始維管束原組成一個統一體。

這樣，枝的發育一開始就是在中軸和葉的相互作用的基礎上實現的。

原始維管束原在較短時期內維持分生組織狀態。由於叶原基的進一步生長，原始維管束原的薄壁細胞就進行分裂和伸長，並轉變為銳端分生組織細胞的束——維管束原或原形成層。原形成層的形成開始於葉的較老部分——叶基，而叶原基頂端仍繼續生長（但是，叶原基的頂端生長不久便停止，隨後，葉子便以其基部進行生長）。

原形成層束的形成是由叶基沿中軸向下擴展和沿叶原基向上延伸的。原形成層也是暫時地維持過渡的分生組織狀態：其細胞將變為輸導組織來執行叶原基與莖之間的更強烈的物質運輸。

原形成層束的分化是有極性的：在莖內靠近髓部的、在葉內接近上表面的原形成層細胞，變為小形的螺旋紋或環紋的輸導分子，即原生木質部；而位於束的相反方向的細胞則轉變為有伴胞的篩管，即原生韌皮部。在葉片尚未發達的叶原基中，初生輸導分子就出現了。原生木質部具有細胞壁非木質化的細胞。

在許多植物中，原形成層束（在葉內和莖內）內外的分生組織

在某个时期仍进行分裂而形成中柱鞘。在相当多的有花植物中，莖的中柱鞘內的内外层細胞在生长过程中轉变为纖維。在某些植物中(罌粟目、桔梗目、某些菊科植物)，中柱鞘的外层細胞分化为乳汁管。在另一些植物中(如茄科、葫芦科)，同髓部交界的中柱鞘的內层細胞，則分化为韌皮部的分子。

叶的进一步生长，即其叶片的发育，要求輸导系統加强。新的导管比原生木质部的导管更宽大，即所謂后生木质部的导管，它們循着离心的方向发生，排列在原生木质部的外方。与原生木质部的分子不同，它們具有木质化的細胞壁。在单子叶植物中，后生木质部的导管可能是很寬大的(如禾本科植物)。

在单子叶植物中，原生木质部和原生韌皮部之間的原形成层繼續进行分裂。但此时它的細胞分裂多半是平行于表面，这种分生組織已經是形成层了。在双子叶植物中，就由这些細胞形成新的輸导分子。

这样，由于叶的生长，同叶的分生組織的变化一样，軸器官的分生組織也发生了改变。在环状原始維管束原內产生原形成层束，然后发展为輸导束。束間的原始維管束原轉变为薄壁組織区，这就是髓射綫。莖中輸导束的数量和配置取决于它們在叶原基中的数量和新叶原基的形成速度。因此，莖的輸导束可能被寬闊的髓射綫所分开，或者彼此密集地貼近，形成輸导組織环。

在双子叶植物中，通过在莖节处所作的横剖面上很容易看到，节上的那个叶的輸导束在莖的生长錐部分繼續延伸，如在第23节中所述。同叶相连接的莖輸导束，叫做叶迹；叶迹由叶轉入莖，多多少少成鈍角。在通过莖节上部所作的剖面中，輸导束分布在莖的皮层中，但在莖节下愈低的部位所作的剖面中，維管束距周緣部分愈远，最后，在莖节的下方，它們同通向上方叶的其他輸导束一起，呈环状占据着固定的位置。莖节处的这一过程是“叶迹穿插”于莖

的輸导系統的过程。当叶迹还没有同髓部接界以前，在中柱内或多或少留下宽的薄壁組織带，这就是叶隙(参阅第 23 节)。

莖的輸导系統的形成不仅同生长錐上叶的形成有关，而且也同芽的形成有联系。有花植物的每个叶腋中，或多或少有較发达的芽，它同頂端的生长点有类似的结构。芽发生在叶的早期发育阶段，当时，枝的所有組織还处于分生組織状态。腋芽是由于叶支点的分生組織的分裂而产生的。在腋芽上，同样地，开始产生叶原基，这种叶原基在芽軸上制約着原始維管束原、原形成层和未来的輸导中柱的形成。在側芽形成过程中，其原始維管束原同主軸的原始維管束原连接起来。莖节上芽的輸导系統的位置同莖的輸导系統多多少少成一鈍角。在莖节下部，芽的輸导系統成弧形地連接到莖上去，而它的髓部同莖的髓部也連接在一起。

在叶迹上方，芽的輸导組織連接到莖的輸导組織上；在这个区的下面，我們可以看到，叶迹将芽的輸导系統分为二半，并且同它們一起組成莖輸导系統中的一个新的部分。叶的輸导系統同在該叶腋間所发生的芽的輸导系統的相接具有重大的生理意义，因为輸导系統在叶中比在芽中发育得早些，而芽的长大和形成，显然是通过叶迹来供給营养的。

芽的位置对于在它上方的叶迹的行程有很大影响。叶迹在其下行的分化中，可以依直綫向前推进几个节間的距离(在莖頂端範圍内还处于短縮的状态)。但是，假使芽和叶在同一直綫上(同上面的叶在同一直綫上)，那么，还在原形成层时期，叶迹就已經伸展到下面一个节上的幼芽分出的起点。因此，原形成层，即后来的叶迹的輸导束，或者不依直綫而繞着芽組織走，或者常常分裂为二个束。这个过程——叶迹的分开和偏向——促使叶迹同邻近的輸导束接近。由于合并的結果而产生的束，叫做复合束。

叶輸导束的分开和汇合，在植物生活中具有很大的意义：首

先,借以及早保证新的叶原基和已有器官之间的物质交流,其次,当任何一个叶迹的输导束遭到损害时,叶并不死亡,因为另一个输导束将保证供应它一切必要的东西。

茎节处的旺盛分裂比节间的要求保持得久一些。在通过生长点的切面上可以看到:节间细胞比较大,并有液泡,而在茎节处的细胞则继续进行分裂,因此是很小的。由于一些细胞强烈地伸长和另一些细胞的分裂,起初很小的叶间距离(节间)可以剧烈地增大。单子叶植物的节间特别长,因为在它们的节上继续进行长时间的分裂。假使从禾本科植物茎杆上撕下叶鞘,可以很容易地看到:在茎节的上面有淡色而柔嫩的细胞区,这部分茎杆容易被折断。茎依靠节间的生长而向高生长,即所谓居间生长。

因此,早在叶与芽形成的影响下,枝的顶端就已奠定了复杂的完整统一的输导系统。当我们研究成年茎的输导束的行程时,应该记住,输导束的汇合和分开早在器官奠基过程中处于分生状态时就已发生了。

茎的外围组织的总合体,即表皮和皮层薄壁组织,称为皮层。幼年茎的皮层薄壁组织的最内层不同于其他组织而有淀粉的内含物,它已有特殊的名称,即内皮层。在皮层之内的所有组织的总合体,称为中柱。中柱的外缘组织是中柱鞘,在它内面排列着围绕髓部的输导束。植物的皮层构造大体上是相同的,但中柱的构造却随着植物的系统发育地位、叶和芽的结构及分布的特性而有很大的区别。

例如,单子叶植物的中柱,同双子叶植物的中柱在构造上有明显的区别。在单子叶植物的叶原基中,在其发育的早期阶段,就已经形成了大量的原形成层束,然后才形成输导束。在单子叶植物中,叶基成环状包围着茎,它们的许多输导束并不像双子叶植物那样排列成一个环状,而其茎内输导束的分化发生在整个分生组织

部分。例如，玉蜀黍具有大量輸导束，它們排列成若干环，一直到莖的中心为止，因此，玉蜀黍沒有作为单独組織的髓部。叶子不太肥大的小麦和黑麦，輸导束减少到2—3圈，在莖的进一步生长的过程中，髓部遭到破坏。

对剛萌芽的高等植物种子的研究表明，幼苗莖內，即幼苗下胚軸內，中柱的結構同那些仅以化石殘迹保留到現代的最远古的植物类型的結構极为相似。同时高等双子叶植物所特有的中柱結構，即外韌維管束，在它成长以前，中柱結構經過了一系列时相变化。这些时相变化重复了高等植物祖先在其系統发育过程中中軸結構的一般規律。但是，所有这些过渡型的結構不久即行消失，同时，組成这种結構的解剖学分子也解体了。

一般，在解体前，过渡結構中所含有的解剖学分子发生閉塞。因此，在莖的結構完全长成以前是經過了虽短促但很复杂的发育过程。地上軸器官結構的某一时相，在初生髓射綫通过的地方，短时期有补充初生髓射綫的木质部的存在。因此，在莖形成的早期阶段，髓射綫其实不是以髓部而是以木质部終止于莖的中部，并且按其发育的本质来看，也不應該称为“髓射綫”。不过，髓射綫这个名称，当莖的发育历史远未被研究时，在科学上已經被用上了。

莖結構的原始特征，它們的发展和消失，仅仅在子叶下軸或下胚軸的发育初期可以或多或少地观察到。在上胚軸(莖上部)，这些結構在很短的时期內出現了一下，便很快地消失，并且远远不是那样完全。相反地，在根中，其結構的原始特性可以很明显地看到，并且甚至于經常在成熟的根中保留着。据此，可以推測，根在結構上是比莖要保守的器官；在莖中最保守的部分是下胚軸。莖上部(上胚軸)却是結構上进化的器官。

由上述可以明了，莖中的所謂初生木质部，本质上并不是初生的，而是在器官发育历史的某些阶段中属于次生的。这样的初生木

质部很好地被保留下来。在某些草本植物中, 往往整个木质部是“初生的”。的确, 这个初生木质部几乎经常从其本身内部发生闭塞和解体(图 242), 但是, 通常在大多数草本植物中, 最迟发生的那种初生木质部的导管被保留下来。木本植物的初生木质部很少被保留下来, 特别是在活了已有几年的枝条中更是如此。

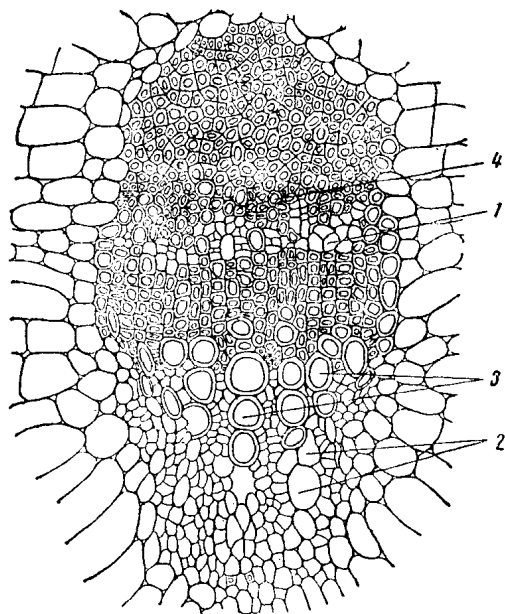


图 242. 向日葵的维管束, 其初生木质部的导管已解体 and 闭塞; 韧皮部已木质化:
1—形成层; 2—初生木质部; 3—次生木质部; 4—韧皮部。

在轴器官初期发育阶段发生的木质部, 不同于初生木质部, 特名为原生木质部。在茎内, 原生木质部始终不被保留。只是在下胚轴中有时有它的残迹, 而且也只是在它的比较年轻的阶段才可以看到。在根中, 原生木质部多半是被保留的。

初生木质部和次生木质部的构造在上面已经阐明了。这里, 重要的是确立一个原理: 作为茎结构基础的维管系统是可塑的系统,

它在器官发育和生存的不同时期經過一系列有規律的变化。同木质部一样，在韧皮部同样也发生一系列的变化。初生韧皮部的篩管，同初生木质部的导管相同，經常被閉塞和解体。已經证实，当篩管內的細胞核破坏以后，不久篩管就发生閉塞和解体。但次生韧皮部也很少是不变的。我們已經了解在形成皮层的植物組織的表层內所进行的各个过程。在一些沒有形成皮层的植物中，韧皮部容易木质化。在草本植物中，韧皮部的木质化被研究得比較詳細。特別明显的韧皮部木质化可以在各个分散于莖內的、四周被薄壁細胞包围的維管束上看到。某些研究者曾經看到过，不仅篩管壁木质化，而且它們的內含物本身也木质化，这些內含物通常在某些植物(例如南瓜)篩管的制片标本上可以很明显地看到，呈囊状体同細胞壁分离。草本植物韧皮部的木质化是在快到秋天的时候发生的，显然，这同叶的衰老有关，具有韧皮部木质化的維管束从这种叶发展到莖中去。

在高等維管植物中，莖可以区分为二种类型：草质莖和木质莖。木质莖和草质莖的主要区别在于，木质莖的加粗过程是无限度地长时期地延續下去，而草质莖的加粗是有限度的。木本植物莖的加粗仅仅在有机体本身生命活动状态停止时才終止，但草本植物莖的加粗是由于有机体内所发生的一系列变化而停止的，在这些变化中，同开花及結果有关的过程起着首要的作用。一般來說，草本植物和木本植物莖的結構在数量上的差异要比在质量上的大。

如果利用某种方法人工地延长草本植物的形成层的活动，那么，由此所获得的植物的莖，十分类似于木本植物的莖。例如，在南方，将向日葵栽种在良好施肥的和潮湿的土壤上，这种植物可以达到很大的体积，而且从根向上很大一段距离中有像木本植物的莖的結構。如果在蓖麻的花枝出現时将花枝切去，那么这种植物将

长期地生长着，并且到了秋天，它的莖长得很粗，具有木质莖的结构。蓖麻的热带型几乎成树木。生长在美洲亚热带和热带地区的某些向日葵是半灌木，它有几年的生长期。莖菜和狗舌草(*Senecio*)的热带种也成树木。

在木本植物早期的发育阶段，可以发现有机体的中柱有的是由许多单独的维管束组成的，有的是由许多联合成环状的维管束并具有狭小的髓射线组成的；而在草本植物中也发现有机体有连续的和间断的中柱。上面已讲到的向日葵可作为具有间断中柱的植物的例子，而苧麻则为连续中柱的例子(参阅图 146, 147)。但是，在草本植物中，中柱的薄壁化常常是极其明显的。除了形成层活动一般减弱以外，这是草本植物与木本植物不同的地方。

许多木本植物，特别是生长在南方的，经过生活一个时期以后，在其莖中，以及部分地在其根中，有所谓心材的出现。这是木材的中央部分，心材在不同植物中常有不同的色泽和结构。

由于心材的形成，在心材的横剖面上可以区分出二个几乎总是极其明显的不同区域：外部的没有颜色或颜色极淡的区域是边材；内部的或多或少有较深颜色的是心材。在气候温暖地区生长的树木，心材或多或少极为明显，如栎树。但生长在南方的，特别在干旱地区的栎树，其心材比北方的栎树的心材要明显得多。

南方树木中的黑木槿、胡桃、黄连木、刺槐(白槐)等有着良好的心材；温暖地区的树木中则以栎树、落叶松、檜的心材为佳。

心材的色泽很不相同：黑木槿的心材是红褐色，胡桃是褐色，刺槐是黄褐色。在心材的细胞中贮藏着各种不同的物质，如树脂、树胶、鞣质，并发展着在某些方面同鞣质有关的特殊的色素。浸潤在心材内的许多物质有一个特性，即这种物质有防腐的作用。事实上，心材对于腐烂以及对于能使浸潤物质所固定的心材发生破坏的其他因子都有坚强的抵抗力。位于心材内的物质一部分含在细

胞腔中,另一部則浸潤在細胞壁上。

心材的形成,部分地取决于气候因子:生长条件愈干旱,則心材的形成愈快。当然,很多是取决于植物的某一个种的特性:有一些植物形成心材很困难,并且在很少的情况下才形成心材(如黑果紅端木),而另一些植物則很易形成心材(如刺槐)。

通常认为,心材是完全死的形成物。但是,比較詳細的研究表明,在心材中,有时距离心材邊緣相当远的地方,有許多充滿着淀粉粒的細胞,可見,这些細胞是活的。而在一年的不同时期內,对某些植物(黑木楷、刺槐)的心材状况所进行的定期性的观察发现了:不仅心材細胞里淀粉的状态,而且其中某些細胞里的結晶以及鞣质的状态都有一定規律的季节性的重复的变化。由此可以得出結論:無論如何,从心材的邊緣起到一定的深度地区,心材包含有活的細胞。心材形成的本身不是沒有次序的,而是有規律地进行,它是同植物的一般状态密切協調的过程。

虽然在心材的内部,部分地保留着活的解剖学分子,但是它已失去輸导水分的能力。在心材中,所有的貯水分子或为侵填体所閉塞或为浸潤物质所充滿。寬大导管的閉塞开始得极早,早在边材中就已开始(图 243)。往往有些植物(如黑木楷、黄椎),早在生存的第二年,其导管就被侵填体閉塞了。然而当心材形成时,不仅寬大的导管,而且小口徑的导管或管胞也被堵塞(图 244)。

可見,甚至在許多树木的边材中,水分的運輸不是依靠那些很快地被侵填体所閉塞的大形导管,而是依靠小口徑的解剖学分子。寬大导管的机能通常仅維持一年。

大家知道,心材在工业上由于色澤美观和坚韧而十分受到重視。根内心材的形成,同莖内心材比較起来,不太明显,并且也沒有扩展得那样寬广。在草本植物中,不形成心材,因为草本植物莖的生长时期一般不超过一年。

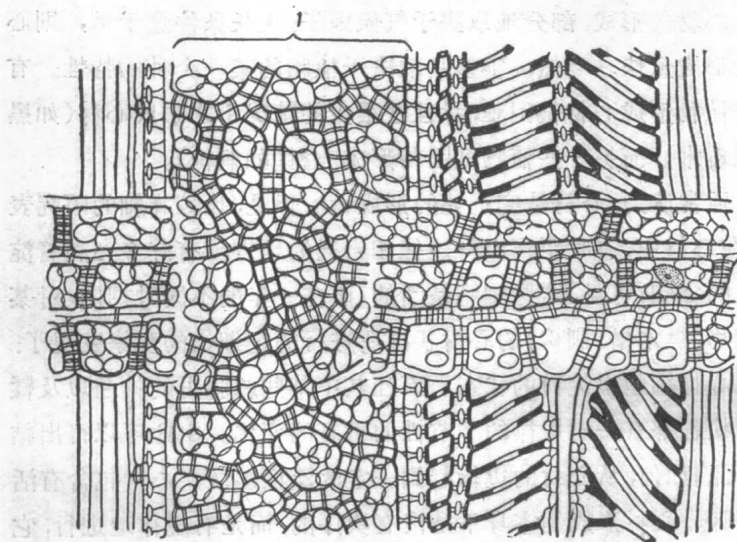


图 243. 黑木楷心材纵剖面的一部分：

大导管 1 为侵填体所阻塞。

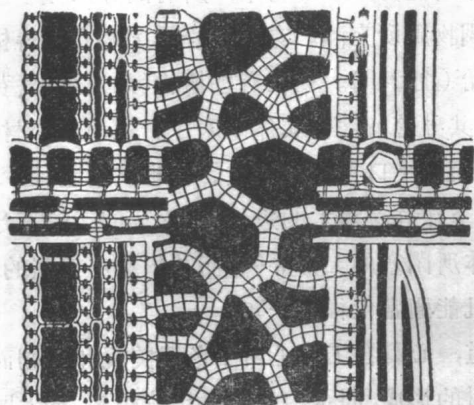


图 244. 百年黑木楷心材的纵剖面的一部分：

整个贮水分子被侵填体阻塞，并充满心材的物质
(黑色是由于氯化亚铁的作用)。

莖自身負有各种形成物：叶、枝、卷鬚和花枝。所有这些形成物(器官)在莖結構的形成中有重大的意义。在这方面，特別重要的是叶和枝。沒有叶，一般來說便不可能有莖。叶創造了莖的結構。关于叶和叶迹的作用，上面已叙述过了。現在則着重地談一談枝。

枝在本质上也就是莖，好像是莖所分出的不太堅固的軸器官。主莖的这种分枝在丛生型植物上表現得最为明显。在自然界中，不分枝的植物是極少的。只是，莖沒有次生加粗的(某些禾本科植物、棕櫚)这一类植物，才沒有分枝。但是在单子叶植物中也有不少是分枝的植物，而在双子叶植物中也可以遇到沒有分枝的植物，例如向日葵。但是，向日葵的沒有分枝已是人工栽培的結果，因为野生型向日葵是分枝的。

研究枝和支撐着枝的莖干之間的关系表明：沒有枝，就不可能形成像許多木本植物那样达到一抱粗的树干。誠然，在某种程度的密植情况下，下面的枝条常常枯死和脫落。但是，这些枝条是在完成了本身的机能后才脫落的。为了确认枝对树干粗度的增大所起的作用，可以将生长在開闢地区、保存着大量枝条的树木，同密植情况下树干下部枝条存在期較短的树木作一比較。枝不仅把其中柱引入主莖內，而且还刺激形成层的活动，使它維持活动状态。例如，在南方果树栽培的实践中，芽接后，将砧木的分枝剪除。假使在嫁接前很早就把砧木的枝条剪除，那么，芽接时皮层很不易剝开，形成层硬化。

草本植物分枝的維管系統是通过在莖中柱上形成特殊的孔隙，即所謂枝隙，穿插入莖內的。因为分枝位于叶腋內，处在莖上的位置比叶高些，所以枝插入的枝隙形成較叶隙要早些。如果叶同其腋上的分枝的基部靠得很近，那么，枝隙便直接插入叶隙。如果叶同枝的着生处彼此相距較远时，則枝隙是同叶隙分开的。在草本