

甘松香的生药学研究*

徐 岩 傅克治

(第二軍医大学药系生药学教研室)

一、引 言

甘松香通称甘松,它的原植物近半世纪以来,經中外本草学者查明,認為是敗酱科 Valerianaceae 的 *Nardostachys jatamansi* DC., 并指出本植物系印度喜馬拉雅山区原产。

甘松香药用部分是采取本植物的根和根状莖,其中所含主要成分据日人朝比奈泰彦分析結果^[1],認為是揮發油,含量在1%以上,多由倍半萜烯(Sesquiterpene)所組成。我国自古以来多作芳香健胃、治腹痛齿痛及熏香湯浴等药用,近年来且供銷国内外制备香料用。

甘松香在我国供药用,最早見于唐代本草拾遺和海药本草(約公元739—780年間),其后正式列入宋代开宝本草(約公元974年)。原植物圖样始見于宋代經史証类备用本草等典籍中^[2],但繪制較粗糙。古时認為甘松香出产于姑臧(今甘肅武威)^[3]、凉州(今甘肅)、蜀州(今四川)、辽州(今山西)。明代李时珍本草綱目对甘松香的繪圖和記述(圖1)^[4],也大都根据宋代本草而增实了內容,依李氏記述甘松香系产于川西松州(即今四川西北阿壩藏族自治州的松潘)。清代吳其浚的植物名实圖考中^[5],則称云南昆明山中亦有出产,其原植物繪圖較精細真切(圖2)。据近人伊博恩(B. E. Read)在本草新注



圖1 本草綱目載甘松香圖



圖2 植物名实圖考載甘松香圖

* 1957年3月5日收到。

中記述，甘松香系出产于四川西部和云南^[6]。又依据中国土产总覽的調查報告^[7]，說明甘松香系由川西松潘、毛兒蓋……等地出產。

由以上這些資料看來，甘松香的出產地區應在如今我國四川、青海、甘肅、山西及雲南一帶；但事實上，經調查如今我國市場上甘松香的供應商品，大都出產于四川西北阿壩藏族自治州地區以內（即土產總覽所稱松潘、毛兒蓋等地，位近于四川、陝西、甘肅交接地區）。

我們曾于 1955 年 7 月，親到阿壩藏族自治州地區，在龍日壩草原採得了甘松香的原植物標本，並在該地區刷經寺和茂縣兩地的中藥材收購站取得了道地的生藥材標本，作了原植物形態及生藥解剖構造的研究，同時從重慶和上海藥材公司取來甘松香藥材樣品作對照，証實完全相同；但原植物標本和印度產的 *Nardostachys jatamansi* DC. 比較（對照刈米達夫和漢藥用植物和朝比奈泰彥在 1907 年日本藥學雜誌發表的甘松香一文的原植物圖版^[8,12]），則葉形大有不同，其他部分亦有一些不同。據北京醫學院藥學系誠靜容教授鑒定，此種應為 *Nardostachys chinensis* Batalin，與印度所產者不是一種。現代實用中藥及中國藥學大辭典兩書所載甘松香，前者誤用纈草 *Valeriana officinalis* L. 的原植物圖^[9]，后者誤用了纈草的植物學名^[10]，實有改正的必要。今將甘松香原植物及生藥學等方面的研究結果報導如下，以供有關方面的參考。

二、生藥學的研究

（一）甘松香原植物形態及分布 甘松香 *Nardostachys chinensis* Batalin 是多年生草本，有地下根狀莖錯綜延生，根表面灰黑棕色，顯皺裂，質地松軟，折斷面皮部黑棕色，木部黃棕色，有濃烈香氣。

植株未抽莖開花前，無顯著的地上莖。葉自地面叢生，斜直平伸。葉片倒披針形，長 6—20 厘米，寬 5—8 毫米；頭鈍圓，基漸狹，無柄，全緣；葉脈平行，主脈一條，顯著，直通葉尖，常有兩條較顯著的側脈自葉基與主脈同出，至中部與主脈平行，逐漸消失于葉尖；葉片質軟薄，上表面平滑，深綠色，下表面淡綠色，微有柔毛。

6—7 月抽花莖，高 25—35 厘米，單一，直立，有節，稍呈四棱柱形，表面有淺細縱溝。在四棱角中，常有兩對稱的一對棱角稜較顯著，並有兩縱列密生的白色短粗毛分布在這兩條較顯著的稜之間。

花莖上的葉對生于莖節上，3 或 4 對，葉片披針形，長 1—7 厘米，寬 2—5 毫米；通常上部兩對葉較短小，狹尖頭，下部 1—2 對葉較長，圓鈍頭；不論上下的葉，其葉基均相對抱莖而生，全緣，葉基邊緣及兩葉相交處附近有密生的白色短粗毛。

花生于花莖頂端，為由數束小聚繖花序組成的頭狀聚繖花序，花序下有苞葉兩片，與莖最上一對葉交叉對生。苞片卵形，長 7—9 毫米，寬 3—4 毫米，先端尖狹，基寬圓，兩

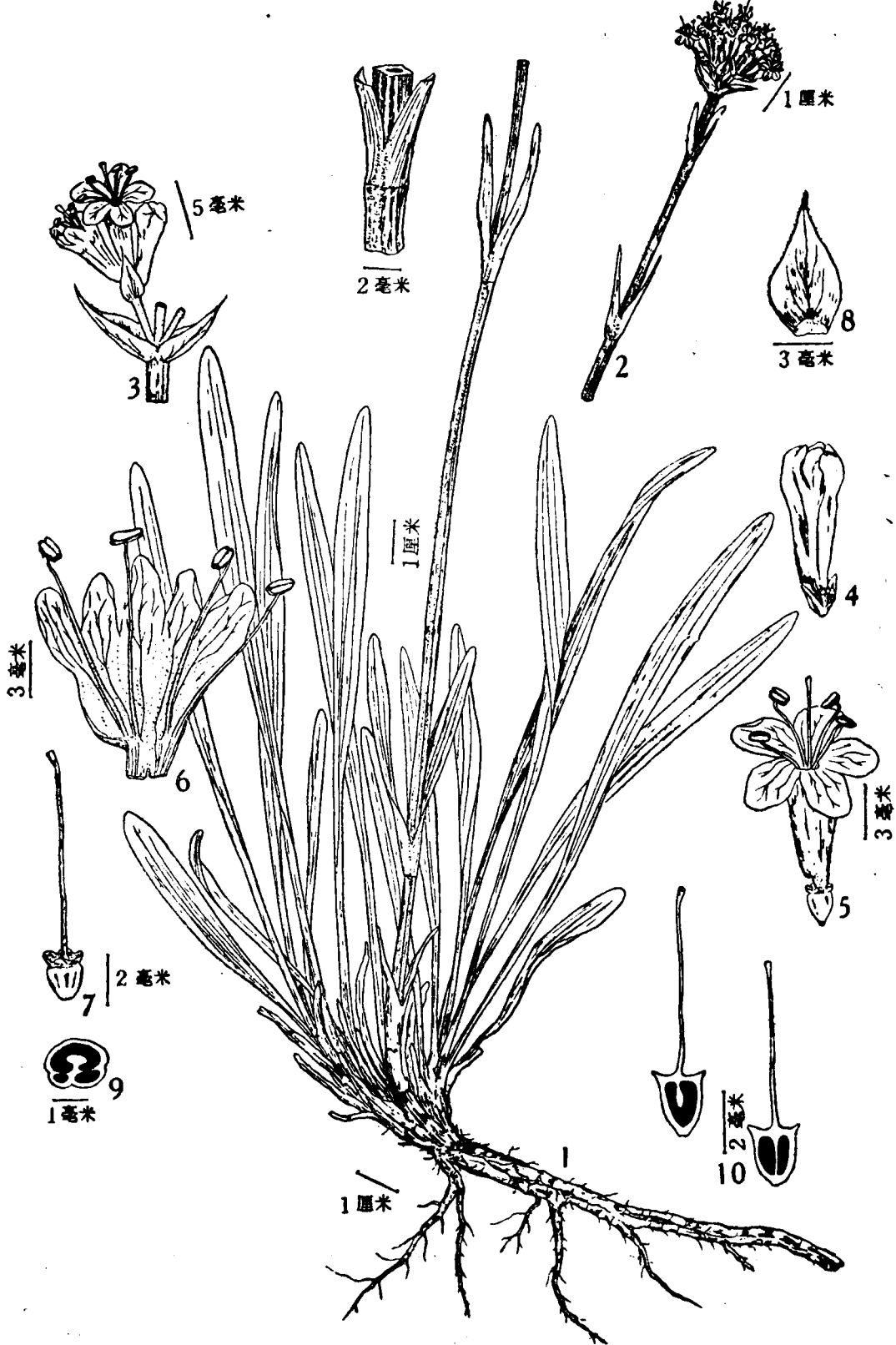


圖3 甘松香 *Nardostachys chinensis* Batalin

1. 全株，有花莖。
2. 花莖上部，有一頭狀聚繖花序。
3. 一小聚繖花序。
4. 一朵未開花的。
5. 開放的花。
6. 展開的花冠及着生的雄蕊。
7. 除去花冠及雄蕊的花，示萼及雌蕊。
8. 小聚繖花序下的苞片。
9. 子房橫剖面。
10. 雌蕊縱剖面。

片相交抱莖頂而生，全緣，但邊緣有細睫狀毛；上半部綠紫色，下半部綠色，有暗紫色脈紋，中央一條主脈紋較顯著。每一小聚繖花序有花梗，長 2—4 毫米，密生白色短粗毛，每朵花無柄或有極短的柄。小聚繖花序及每朵花下均有苞片。形狀與頭狀聚繖花序下的苞片相似，惟較細小。

花兩性，整齊。花冠紫色，下部管狀，長 4—6 毫米，下側有距狀突起，外表面有短粗毛，內表面整個管部毛茸更多；花冠上部分裂，裂片 5，橢圓形，先端鈍圓，長 3—4 毫米，有暗紫色脈紋，里外兩面均無毛。萼細小，杯形，下部包被子房，上部分裂為 4 或 5，裂片長 0.4—0.8 毫米，綠色，無毛。雄蕊 4 枚，偶而發現有 5 枚，花絲甚長，開放時伸出花冠管外，在管內的花絲表面有粗毛，管外的花絲表面則無毛，花絲基部着生于花管的中下部；花藥紫色，扁平，二室，以藥隔中部着生于花絲頂端。雌蕊一個，花柱細長，可達 10 毫米；柱頭紫色，伸出花管外，微膨大，不分裂；子房下位，三室，常有一室發育較大。瘦果三室，常一室含種子一粒（以上見圖 3）。

甘松香野生于拔海 3500 米以上的高山草原地帶，四川省西北部阿壩藏族自治州所屬草原地區均有分布。本植物蜡葉標本即采集于該自治州所轄龍日壩草原（拔海 3540 米）。

（二）甘松香生藥形性

1. 外形特征：生藥全體彎曲，由地上部分的殘基（即蘆頭）和地下根及根狀莖組成，大小不一，有的斷碎，并混雜有甚多未除盡的黑灰色塵土和少數雜草。全體有濃烈香氣，味苦。

地上部分的殘基長 1—4 厘米，粗 5—15 毫米。這些殘基的外圍大都是多層包被的枯死基生葉的殘基，外層黑棕色，內層棕色至黃色，呈纖維狀或狹長片狀，或呈膜質包被着地上莖的殘基（見圖 24）；地上莖殘基位于中心，微呈棱柱狀，中空有節，黃褐色，有的則細瘦短縮，帶黑棕色或棕色，大多是幼嫩的地上莖干枯者。

把外層黑棕色和棕黃色的基生葉殘基剝除后，可見連接于地上莖的結節狀根狀莖，粗約 3 毫米，棕褐色，長短不一。

根狀莖以下的主根，長短粗細均不一致，粗約 3—10 毫米。有的主根單一條柱形，有的數股絞結或并列，或分歧。主根表面皸裂，有小結瘤分布，表面灰暗棕色，常附有灰黑色塵土，有或多或少的鬚根。主根質輕而松脆，易折斷，破折面不平坦，顯見皮部與木部分離；皮部灰暗棕色，數層裹被，常折裂成片狀；中心木部黃棕色至灰棕色，有單一，或 2、3 至數個分體中柱，主根下部的分體中柱大都單一，而主根上部的分體中柱數則較多。

幼小細根和鬚根極為細小，連接于主根和根狀莖上，屈曲或僅具殘基，表面皸縮，淺棕黃色或灰黃色（以上見圖 4）。

2. 組織特征：

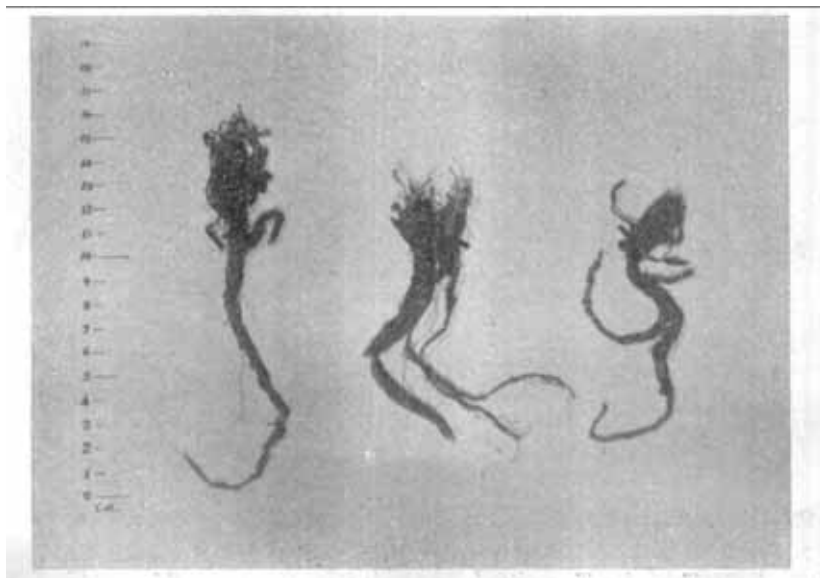


圖4. 甘松香生藥外形

(1) 鬚根和幼根(圖5及6): 橫切面最外方表皮由一層稍扁平的多角形或扁方形細胞組成, 細胞的外側壁較厚, 厚度不一, 角質化; 有的表皮細胞有時互相分離, 甚至脫離。下皮層細胞1—2層, 形較大, 多角形, 稍與表皮細胞成垂直延長, 壁微栓化。皮層細胞5—7層, 外面2—3層細胞類圓形, 切向延長; 中間1—2層細胞巨大, 類圓形或不規則多角形, 壁極薄, 半徑向延長; 內面1—2層細胞較小, 類圓形。內皮層細胞較小, 橢圓形, 凱氏點顯著。中柱鞘位於內皮層以內, 由1—2層薄壁細胞組成。較成長的幼根, 常在中柱鞘發生木栓組織, 使內皮層和皮層常破裂而脫離(見圖7、8和17)。中心柱的木質部常分為3—4束輻射狀排列, 導管3—5成群, 或單獨分散, 口徑7—15微米, 縱切面觀多為螺紋導管; 韌皮部細胞細小, 嵌生于木質部導管群之間; 最中心部分常分布有數個薄壁細胞。

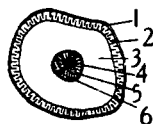


圖5 鬚根橫切面簡圖(×24)

1. 表皮 2. 下皮層 3. 皮層 4. 內皮和中柱鞘
5. 韌皮部 6. 木質部

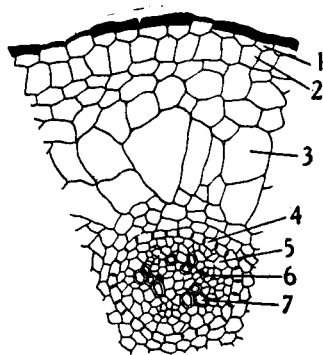


圖6 鬚根橫切面組織圖(×120)

1. 表皮 2. 下皮層 3. 巨型皮層薄壁細胞 4. 內皮
5. 中柱鞘 6. 韌皮部 7. 木質部

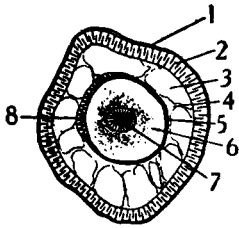


圖 7 較成長的幼根橫切面簡圖(×24)

- 1. 表皮 2. 下皮層 3. 裂隙 4. 類廢皮層組織
- 5. 內皮 6. 韌皮部 7. 木質部 8. 木栓組織

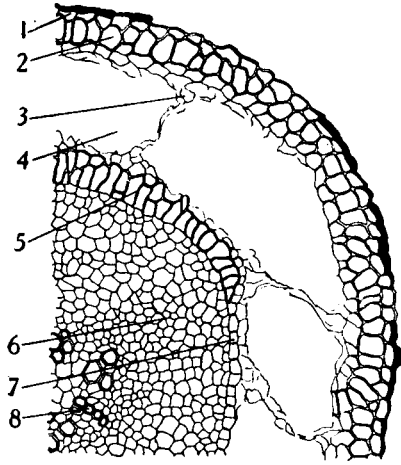


圖 8 較成長的幼根橫切面組織圖(×120)

- 1. 表皮 2. 木栓化下皮層 3. 類廢皮層組織 4. 裂隙
- 5. 木栓組織 6. 韌皮部小篩管群 7. 內皮 8. 木質部導管

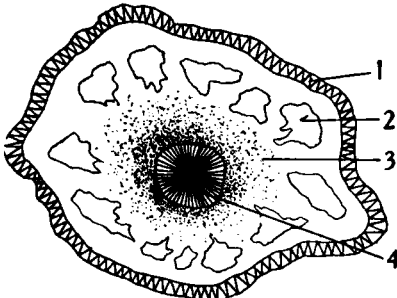


圖 9 老根橫切面簡圖(一)(×24)

- 1. 木栓環 2. 裂隙
- 3. 韌皮部 4. 木質部

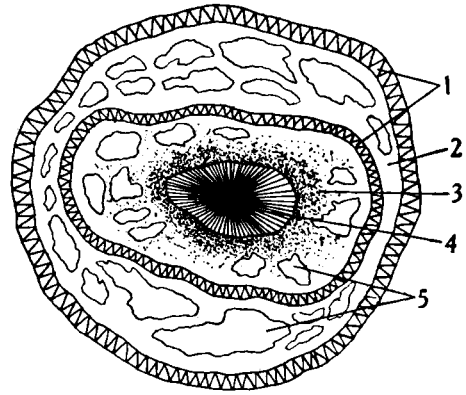


圖 10 老根橫切面簡圖(二)(×24)

- 1. 木栓環 2. 類廢韌皮部組織 3. 韌皮部
- 4. 木質部 5. 裂隙

(2) 老根：橫切面的最外方是木栓層，由 2—3 層不規則多角形、扁方形或半徑向延長的長方形細胞構成，大小不等，壁薄，內含棕黃色至黃色的揮發油。除最外方的木栓層外，有的更于韌皮部外側的薄壁細胞中，發生一具有同樣木栓細胞的木栓環，把韌皮部外側的部分組織隔離在兩層木栓環之間，逐漸頹廢而產生大的裂隙（見圖 9 及 10）。第二個木栓環以內是廣闊的韌皮部組織，主由小篩管群和薄壁細胞組成。韌皮部外面的細胞類多角形或圓形，排列不規則，有裂隙；內面靠近木質部的細胞較小，形狀與外面的細胞相似，呈輻射狀半徑向排列，小篩管群嵌生于薄壁組織內。新生的薄壁細胞內常含有微小的淀粉粒，但于老成的薄壁細胞內則不易發現。形成層不明顯。木質部居中心，除導管木化外，其餘薄壁細胞均不木化。導管多角形或類圓形，徑 7—23 微米，外面

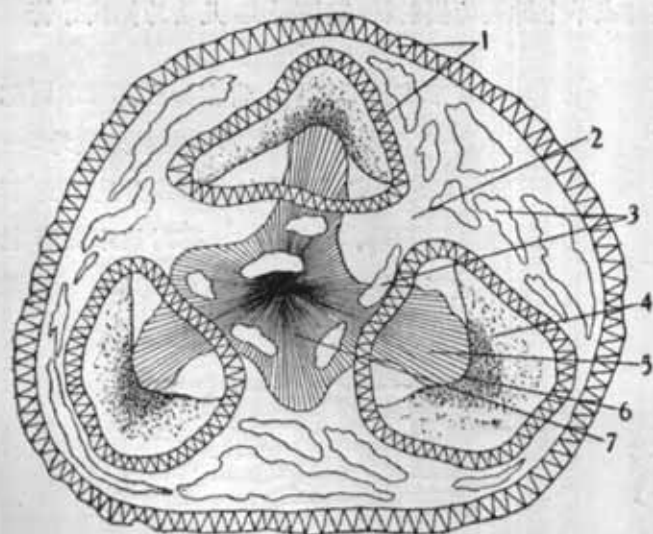


圖 11 內部形成分枝的老根橫切面簡圖(×24)

1. 木栓環 2. 類纖維皮部組織 3. 裂隙
4. 韌皮部 5. 木質部 6. 形成層
7. 類廢木質部組織

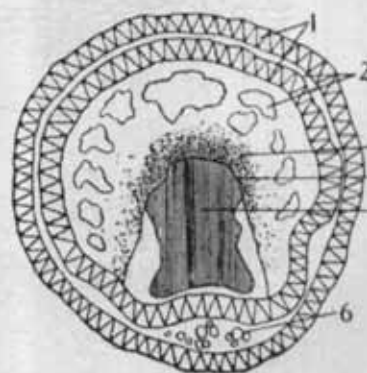


圖 12 單獨成長的分枝變形老根橫切面簡圖(一)(×24)

1. 木栓環 2. 空隙及裂隙 3. 韌皮部
4. 形成層 5. 木質部 6. 類廢導管

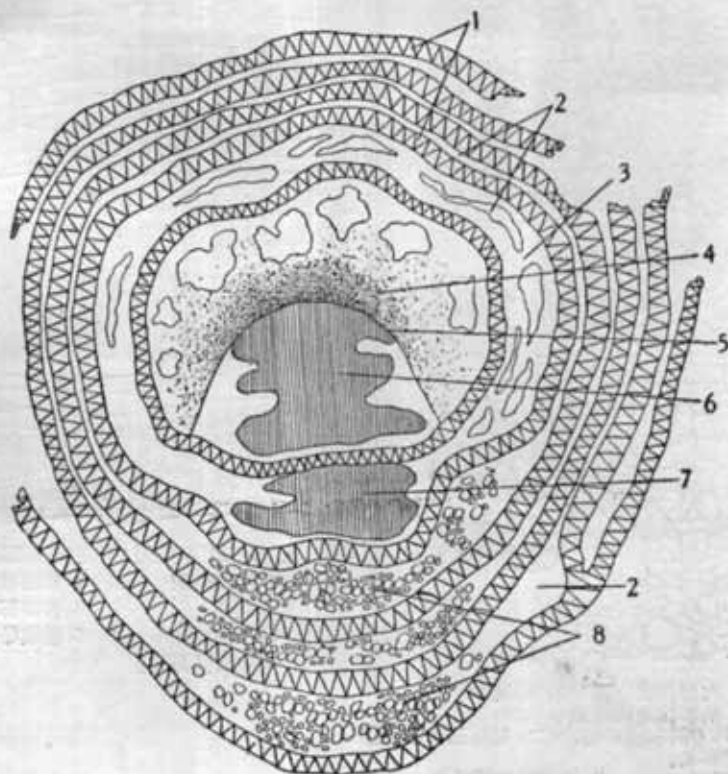


圖 13 單獨成長的分枝變形老根橫切面簡圖(二),有多層木栓環(×24)

1. 木栓環 2. 空隙及裂隙 3. 類纖維皮部組織 4. 韌皮部
5. 形成層 6. 木質部 7. 形將類廢的木質部組織 8. 類廢分散的導管

导管口徑較大，內面的較小，数个成群或单个排列为辐射状，縱切面观，几全为梯紋导管（見圖 15 及 16）。

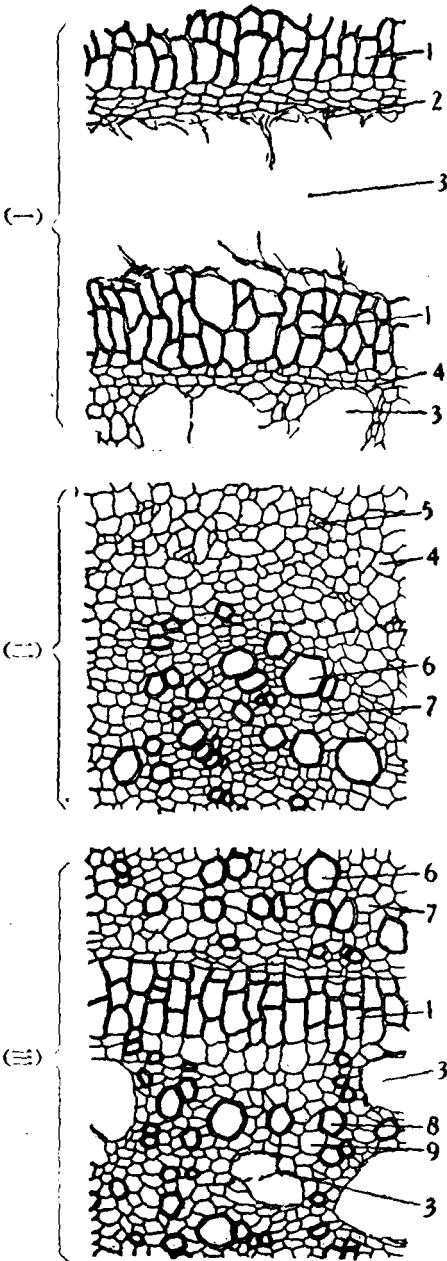


圖 14 內部形成分枝老根(即圖 11)的橫切面組織圖(×120)

(一)橫切面最外方兩木栓環處，(二)韌皮部和木質部交接處，(三)內側木栓環處。

- 1. 木栓細胞
- 2. 類廢韌皮部組織
- 3. 裂隙
- 4. 韌皮部薄壁細胞
- 5. 小篩管群
- 6. 导管
- 7. 木質部薄壁細胞
- 8. 行將類廢的导管
- 9. 行將類廢的木質部薄壁細胞

更形成长的老根，常在韌皮部和木質部發生2—5个木栓環，把整个老根分歧为2—5束，以后各束单独成长而形成分歧的变形老根（見圖 11、14 及 18）。有时数束变形老根包被于多層木栓環內，且常因木栓環的剝裂而呈分离状态。

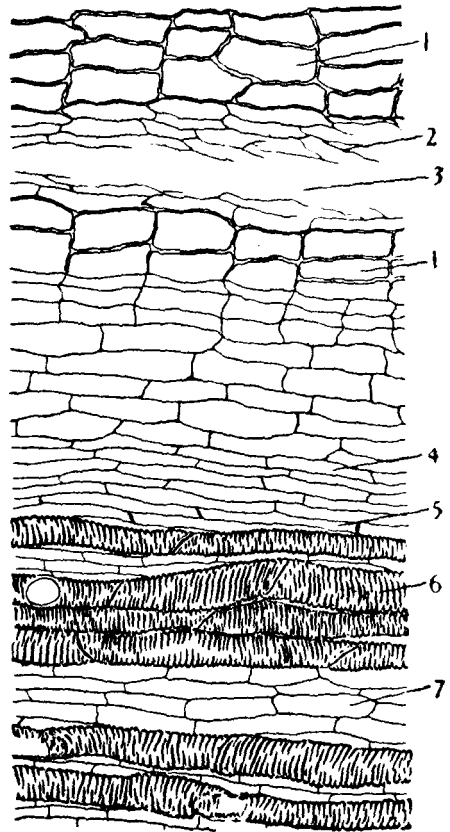


圖 15 老根(即圖 10)縱切面組織圖(×120)

- 1. 木栓細胞
- 2. 類廢韌皮部組織
- 3. 裂隙
- 4. 韌皮部薄壁細胞
- 5. 小篩管
- 6. 梯紋导管
- 7. 木質部薄細胞

各个分歧的变形老根，横切面最外方为 2—6 層或更多層的木栓环所包被，最外面的几層往往剝裂。各木栓环的細胞形状和含有物均与上述者相同。各个木栓环之間的一側，常嵌有被隔离分散的导管，其他一側則嵌有頹廢的韌皮部組織或仅留有空隙。在中心部分的木質部也偏在一側，其他一側圍以韌皮部組織。形成層較明显。木質部导管呈多角形至圓形，徑 11—26—37 微米，3—5 或多个成群，相互集合排列为数个半弧形。导管縱切面观为梯紋。韌皮部由小篩管和薄壁細胞組成，外方的細胞大多切向延長成橢圓形，內面的細胞成半徑向排列的类圓形或类多角形，中間部分常有裂隙（見圖 12、13 及 19）。

(3) 根状莖：横切面最外方为木栓層，細胞 2—4 層，长方形或不規則多角形，壁薄，黃棕色，內含棕黄色至黄色揮發油滴。皮層和韌皮部的界綫不显著，外方的細胞切向延長，內面的細胞类圓形，常有裂隙。韌皮部內面的細胞呈輻射状半徑向排列，小篩管群嵌生于薄壁細胞之間。形成層不明显。木質部分成多群，环状分布，导管半徑向排列，直徑 7—26—38 微米，靠近韌皮部外側的导管口徑較大，內面的較小，皆为梯紋。木質部除导管木化外，其余細胞均不木化。髓射綫不清楚。髓外側靠近木質部的細胞，是較大形的橢圓形或类圓形的薄壁細胞，但髓中心部分几大部为木化石細胞組成。在石細胞群的外圍亦發生一个与最外方相同的木栓环，細胞內含揮發油滴。石細胞呈圓形或类多角形，壁甚厚，黃色，極度木化，紋孔显著，横切面直徑 26—56 微米，縱切面呈方形、扁方形、长方形或不等五角形、长 18—37—75 微米（見圖 20 至 23）。



圖 16 老根縱切片木部梯紋导管
显微照相放大圖(×100)

(4) 基生叶殘基：由多層交叉对生的叶片叠合而成，横切面可見每一相对的两叶愈合連生，以最內一对較明显，外面数对叶片常因枯萎而裂离，叶片本身也多断碎。每片叶片的組織构造是：表皮在叶片的里外兩側，細胞較小，矩圓形至方圓形，外側壁微凸出，角質化，上表皮角質化程度較下表皮为强。叶肉組織無柵栏組織和海綿組織的分別，細胞較大，在主脉附近有 8—12 層，不規則多角形至多角状圓形，壁薄。叶脉維管束多束，单行排列，外層的叶片維管束数較多，最內的一对叶片維管束常为 3 束。主脉維管束較大，居正中央，木質部呈新月形，导管单行縱列，韌皮部細胞極小，在木質部靠下表皮的一側，維管束的左右兩側常各有厚壁纖維一束。側脉維管束有兩束較大，其余的則甚小，有的仅由一小束厚壁纖維組成。叶片組織中沒有草酸鈣晶体發現（以上見圖 25）。

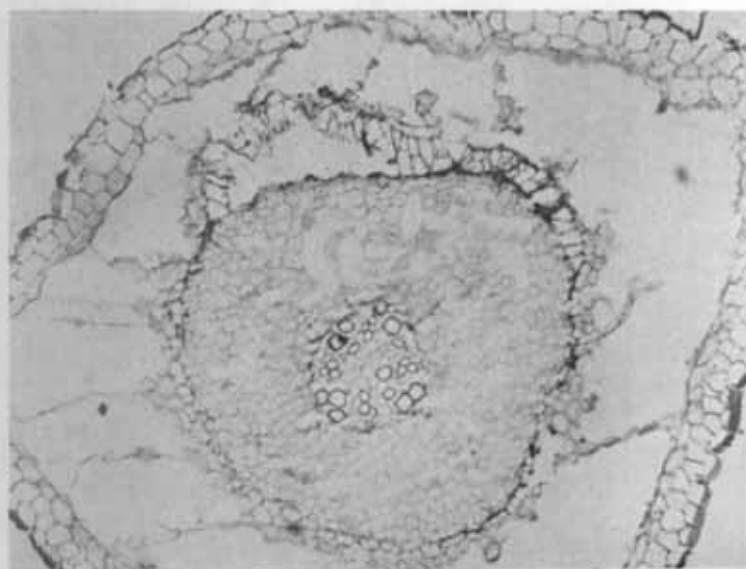


圖 17 幼根下部橫切片显微照相放大圖($\times 100$)



圖 18 內部形成分枝的老根橫切片显微照相放大圖($\times 30$)

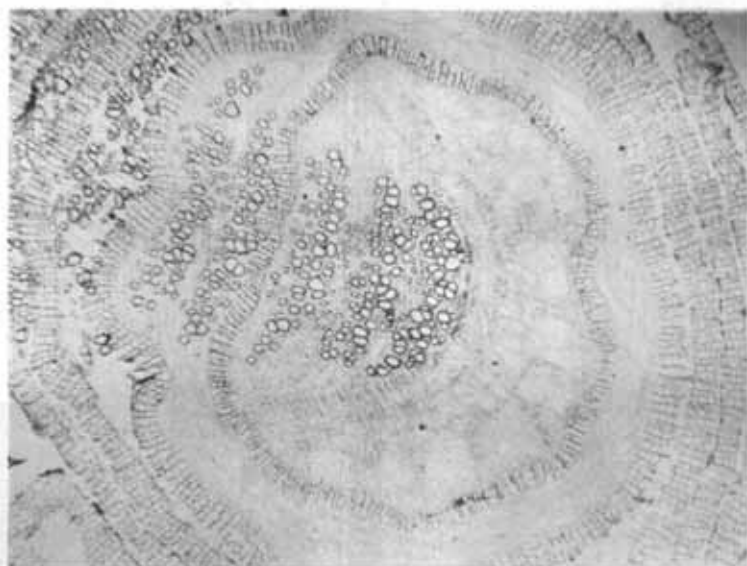


圖 19 单独成长的分枝变形老根横切片显微照相放大圖(× 21)



圖 20 根基横切片显微照相放大圖(× 30)

3. 粉末特征:

灰暗棕色, 有特异香气, 味苦。在显微镜下可供鉴别的特征有:

(1) 导管碎片: 甚多, 导管细小, 宽 7—26—28 微米, 大多为梯纹, 细小者为螺纹。

(2) 石细胞: 类圆形或不规则多角形, 直径 18—75 微米, 壁甚厚, 灰白色至棕黄色, 纹孔显著, 木化, 单独或成群。

(3) 木栓组织碎片: 甚多, 细胞轮廓不顶清晰, 但大都为不规则多角形, 壁暗棕色, 较薄, 内含黄色至棕黄色挥发油树脂。

(4) 基生叶残基碎片: 较多, 浅黄色至棕色, 细胞矩形或狭长多角形, 偶而发现有气孔的表皮组织碎片。

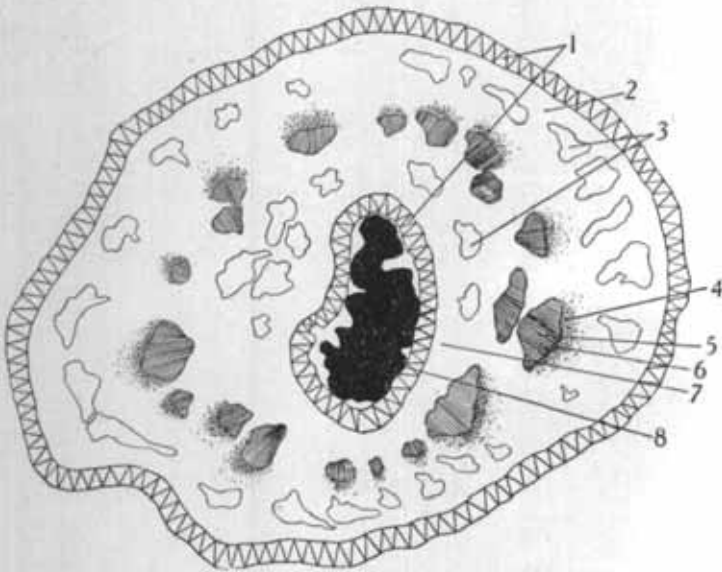


圖 21 根状茎横切面簡圖(×24)

- 1. 木栓环
- 2. 皮層
- 3. 裂層
- 4. 韌皮部
- 5. 木質部
- 6. 形成層
- 7. 髓薄壁組織
- 8. 髓石細胞群

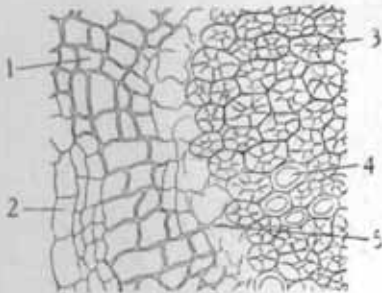


圖 22 根状茎髓木栓环及石細胞群相接处橫切面組織圖(×120)

- 1. 木栓細胞
- 2. 髓薄壁細胞
- 3. 髓石細胞
- 4. 加厚髓細胞
- 5. 類廢髓組織

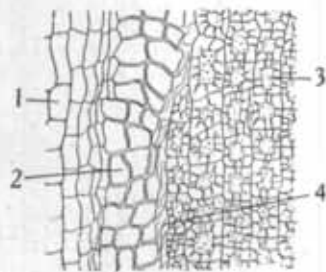


圖 23 同圖 24 縱切面組織圖(×120)

- 1. 髓薄壁細胞
- 2. 木栓細胞
- 3. 髓石細胞
- 4. 類廢髓組織

(5) 薄壁組織碎片：極多，細胞形狀種種，有多角形、類圓形、矩形、狹長多角形和梭形，等等。碎片無色，偶而發現少數細胞含有極小的淀粉粒。

(6) 纖維：甚長，寬約 15 微米，細胞腔細小，有的與葉脈維管束在一起。

(7) 淀粉粒較少，細小，直徑 3—6 微米。粉末中未發現草酸鈣晶体，但小塊泥沙較多(以上見圖 26)。

三、結 語

本文對國產甘松香的原植物形態、產地及生藥外形、組織、粉末特征做了詳細的報導，如今可以明確以下幾個主要的問題：

(一) 我國所產甘松香過去認為和印度所產甘松香 *Nardostachys jatamansi* DC. 是同一植物，但從印度植物志 (Flora of British India)^[1] 及刈、朝二氏的資料和圖錄比較^[5,11]，葉形大不相同，今把印度產甘松香和本文報導國產甘松香的主要區別，列表比較見 282 頁。

根據這些區別，我國四川所產的甘松香應該是 *Nardostachys chinensis* Batalin，而不是 *N. jatamansi* DC.

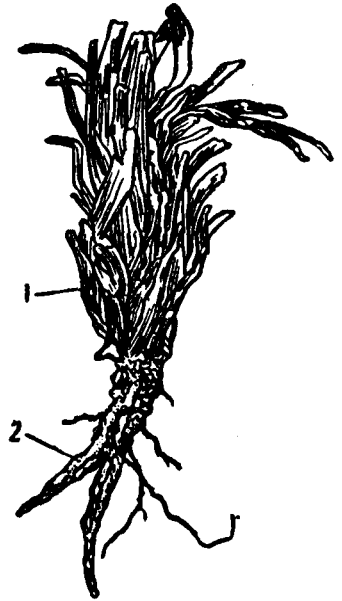


圖 24 甘松香生藥外形圖(×1)
1. 基生葉殘基 2. 根

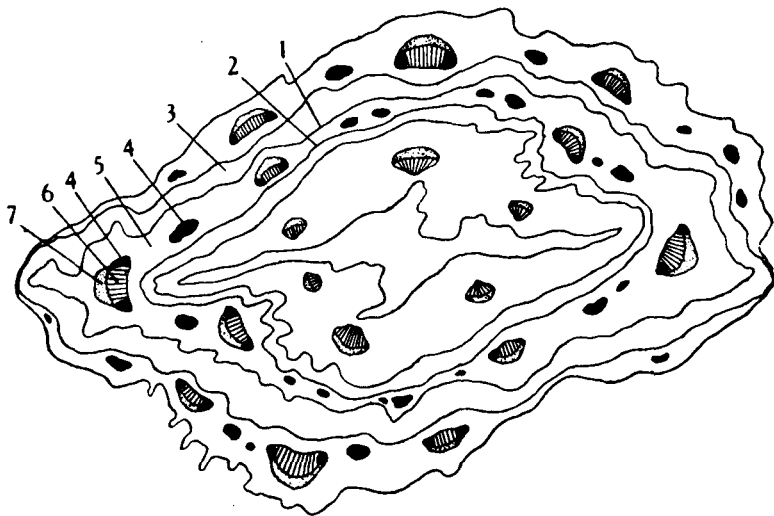


圖 25 基生葉殘基橫切面略圖(×30)

- 1. 上表皮 2. 下表皮 3. 空隙 4. 纖維束 5. 葉肉組織
- 6. 木質部(主脈維管束) 7. 韌皮部(主脈維管束)

	國 產 甘 松 香	印 度 甘 松 香
叶 全 形	倒披針形。	橢圓形或近卵圓形。
叶 長 度	基生叶長 6—20 厘米。	基生叶長 2—7 厘米。
叶 幅 度	寬 5—8 毫米，幅的比例較狹。	寬為長的 $\frac{1}{2}$ ，幅的比例較寬。
叶 尖	圓鈍或略尖狹而不尖銳。	尖銳。
叶 基	基生叶从叶片中段逐漸向下狹細。	基生叶从叶片中段急驟向下狹細。
莖 生 叶	3—4 对。	1—2 对。

(二)本草綱目李时珍所載甘松香原植物圖样过于粗略，系从宋代本草轉載，与今所用甘松香的原植物实际对照，出入頗大，不足参考；但吳其浚植物名实圖考所載甘松香圖样和今实物对照，則較真切相似。

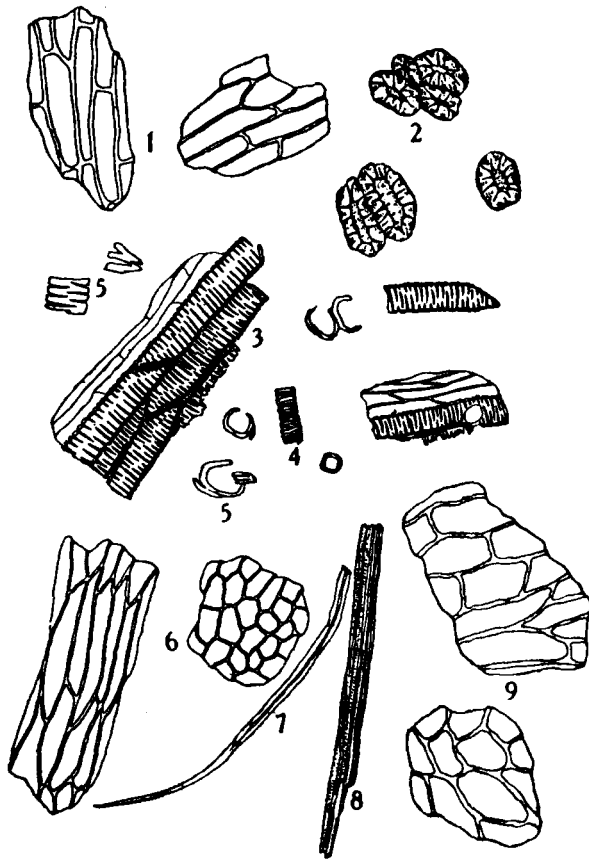


圖 26 甘松香藥材粉末組織圖(×120)

1. 基生叶殘基碎片，黃色至棕色 2. 石細胞，灰白色至黃色
 3. 螺旋導管 4. 小螺旋導管 5. 導管壁碎屑 6. 薄壁組織碎片
 7. 纖維 8. 纖維及叶脉小維管束 9. 木栓組織碎片，細胞含黃色至棕黃色揮發油。

(三)甘松香的产地自唐宋以来，本草記載都認為产于今青海、甘肃、四川、山西及云南等地，除山西、云南尚待再考查外，其余所記載产地的边境相接处，皆近于今四川省阿壩藏族自治州地区，尤以明李时珍所記述产于四川松州（即松潘）及解放后中国土产总覽調查报告产于松潘、毛兒盖一带^[7]，更可証明阿壩藏族自治州（松潘主屬地区）所产甘松香，亦即我們从該地区采为研究的材料，是道地的正品藥材是無誤的。

(四)甘松香根和根状莖的組織解剖中，其最显著以供鑒別的特征是具有特殊型的木栓組織——木栓环。这些木栓环的發生多数由中柱鞘向內和向外成环状形成木栓層發展而成，其中的木栓細胞多为貯藏揮發油的分泌細胞^[12]。又根状莖中心髓部的石細胞群，以及鬚根及幼

根橫切面組織中，初生皮層具有 1—2 層幅射狀排列的巨形薄壁細胞，也是供鑒別的顯著特征。

(五) 我国甘松香藥材的采集加工比較粗糙草率，常混有多量泥沙，且地上部分所留殘基过多，以致影响藥材品質，必須加以研究改进。因为从甘松香藥材的組織构造来看，大部分主含揮發油的分泌細胞，都分布在主根和根状莖內，而在地上部分中分布較少，所以应改进加工方法，去除無用部分和雜質，才能提高藥材的品質。

致謝 本文甘松香的原植物，承北京医学院藥学系誠靜容教授給以鑒定，謹致以謝意。

参 考 文 献

- [1] 日本藥学杂志, 1907, 302, 355.
- [2] 宋曹孝忠, 重修政和經史証类备用本草, 卷 9, 46 頁, 上海涵芬樓景印金泰和甲子晦明軒刊本。
- [3] 胥山定男, 支那历代地名要覽, 1933 年, 198 頁。
- [4] 李时珍, 本草綱目(一), 43 頁, 商务 1954 年重印本。
- [5] 吳其濬, 植物名实圖考, 603 頁, 商务 1939 版。
- [6] Read, B. E, *Chinese Materia Medica on Vegetable. and Plant Drugs*, 1949, 上海, 原稿未發表資料, 510 頁。
- [7] 中国土产公司, 中国土产总覽, 1952 年。
- [8] 刈米达夫. 木村雄四郎, 和汉藥用植物, 1952 年 42 頁, 上海忠良書店 1955 年影印。
- [9] 叶橘泉, 現代实用中藥(增訂本), 99 頁, 上海衛生出版社 1956 年版。
- [10] 陈存仁, 中国藥学大辞典(上), 340 頁, 人民衛生出版社 1956 年版。
- [11] Hooker, J. D., *The Flora of British India*, 1882, Vol. 3, p. 210—211.
- [12] Metcalfe & Chalk: *Anatomy of the Dicotyledons* 1950, Vol. II, p. 777.

A PHARMACOGNOSTICAL STUDY OF THE CHINESE DRUG KAN-SUNG-HSIANG

Hsu Yen and Fu Keh-chi

(Pharmacognosy Department, School of Pharmacy, Second Military
Medical University)

Abstract

Kan-sung-hsiang is the dried rhizome and roots of *Nardostachys chinensis* Batalin, family Valerianaceae. It is an odourous perennial herb which has been used as a deodorant, carminative, stimulant, and also as a perfume for the bath since long; but now large quantities are used for the preparation of spices.

The sample to be studied in this work was taken from the alpine meadow on the north-western borders of Szechuan from Sung-pan to Au-ba where the plant is

indigenous at an altitude of about 3500—4000 meters.

In this report the sensory, macroscopical and microscopical characters are described in detail and illustrated with plates.

The more important microscopical features of this drug are: (1) the circular layers of suberized tissue of old roots and rhizome filled with yellow to yellowish brown volatile oil; (2) stone cells in the pith of rhizome; (3) the radial elongated large parenchyma cells in the young root.

Based upon the available data, we have found out that the original plant of Kan-sung-hsiang is distinct from the Indian spikenard (*Nardostachys jatamansi* DC.) as far as the leaves are concerned. The diagnostic characters are summarized in detail in the following table:

	Indian spikenard (<i>N. jatamansi</i> DC.)	Kan-sung-hsiang (<i>N. chinensis</i> Batalin)
Leaf outline	Elliptical, or ovate.	Oblanceolate
Leaf length	Radical leaves 2—7cm.	Radical leaves 6—20cm.
Leaf width	10—35mm.	5—8mm.
Leaf apex	Acute	Obtuse, or slightly acute, but not sharp.
Leaf base	Abruptly narrowed from the middle of the lamina into the petiole.	Gradually narrowed from the middle of the lamina into the petiole.
Cauline leaves	1 or 2 pairs.	3 or 4 pairs.