

天麻 虫草 蛤蚧 虎骨
常见伪品的鉴别

贵州省药品检验所

一九八〇年七月

前 言



天麻、虫草、蛤蚧、虎骨、麝香等均为常用名贵中药，由于资源有限，供不应求，价格高昂等，多年来一些不法分子进行仿制、伪造，以假充真，到处欺骗基层收购人员、医生和广大群众，影响很坏。我省是天麻主产区之一，他们便利用这一关系，大量制造假天麻转手倒卖或亲自带往全国各地兜售，牟取暴利，危害人民；本省或外省又有一些人流窜于贵州各县，贩卖假虫草、假蛤蚧、假虎骨、假麝香之美贵重药，已有不少单位或群众上当。

药品是治病救人的武器，制造假药、欺骗人民，于法不容。为了便于鉴别真伪，及时打击非法行为，我们根据最近各地送来检验的天麻、虫草、虎骨、蛤蚧、麝香五种贵重中药的伪品与我所保存的正品进行分析比较，拟出真伪鉴别特征，并附必要的墨线图及照片，供鉴别对照参考。

根据历年的经验，一些贵重药材的伪品不同时期变动较大，其伪造原料及手法也不是固定的，今后还有可能出现新的伪品，因此，鉴别时应以正品特征为准。为了不断充实这方面资料，及时互相交流，希望各地今后发现新的伪品，随时与我所联系，协助提供情况及样品，共同打击非法行为。由于水平有限，掌握的情况和资料不一定完全，缺点和错误之处，敬希批评指正。

贵州省药品检验所

目 录



天 麻	(1)
虫 草	(18)
蛤 蚧	(20)
麝 香	(21)
虎 骨	(23)

天 麻

天麻为兰科植物天麻*Gastrodia elata* BL.的干燥地下块茎,系常用中药。《本草纲目》名赤箭,神农本草经列为上品,因其茎色赤、直立似箭干,故名。“天麻”之名,始见于宋《开宝本草》。本品具有平肝息风,祛风定惊的功能,临床上常用于治疗头晕目眩、肢体麻木、小儿惊风、癫痫、高血压症、耳源性眩晕等,在群众中享有信誉。尽管天麻产区分布较广,但由于系属多年生寄生草本,生长环境特殊、分布群落零散,资源产量有限,因此就有人乘机伪造,投机骗钱。贵州是天麻主产区之一,然历史上出口的天麻也有假的,如一九五五年日本大坂大学药学部的高桥真太郎、丸山修三、保田富太郎等曾报道过贵州产的天麻(他们称“贵天麻”),为洋芋所造的伪品。用洋芋伪造的天麻,五十年代、六十年代以至七十年代初期,我们曾多次发现在我省市场上当真天麻出售,七十年代初,还陆续发现用胭脂花根、大丽花根以及芋头等伪造成“天麻”出售的,最近几年又出现大量用芭蕉芋根茎伪造成“天麻”,到处欺骗群众。

用洋芋(茄科植物马铃薯 *Solanum tuberosum* L.的地下块茎),胭脂花根(紫茉莉科植物紫茉莉 *Mirabilis jalapa* L.的根),大丽花根(菊科植物大丽菊 *Dahlia pinnata* Car.的地下块茎)和芋头(天南星科植物芋 *Coccythia antiquor* Schott.的地下当年子芋)以及芭蕉芋(美人蕉科植物芭蕉芋 *Canna edulis* Ker.的地下茎)等所伪造的“天麻”外观上虽多带有“鹦哥咀”样式,与真天麻外貌相似,但仔细辨认有很大区别,特别是它们的组织结构差异很大。现将正品及各种伪品的原植物及药材外观性状、组织特征介绍如下,并将彼此的主要区别特征列表对照,以供参考。

一、正品天麻

植物形态:俗称“定风草”或“山萝卜”,为寄生性草本。地下块茎肥厚肉质。春季抽苗,高50—100cm,直立,圆柱形,粗如手指,中空有节,全体黄红色或带乌色。叶互生,呈鳞片状,茎下部的叶较大,膜质,抱茎,茎上部的叶呈细小披针形。总状花序呈穗状排列,每花下有一狭披针形膜质鳞片;花梗短;花小,红黄色,花被管呈壶状。蒴果长圆形,内有多数细小粉尘状种子。(图1)

常生于海拔1000公尺以上高地的灌木林中,尤以青杠林或竹林下为多,喜腐植质的肥沃土壤。

外观性状:本品呈长椭圆形,扁而稍弯曲,长5—12cm,宽2—5cm。外表米白色或淡黄棕色,常起浅凹窝,两头钝圆或一头稍小。因采收季节的不同可分为冬麻和春麻,冬麻顶端有红色的芽苞(俗称鹦哥咀),春麻顶端有茎残基或灰黄色的茎痕,底部有圆形疤痕,全体有纵沟及细皱纹,若加工时皮未去净,可见点状须根痕排列成稀疏环状,加工时皮已去净者环不明显。质坚硬,不易折断,断面平坦,角质状,淡白色或浅

棕色，有光泽，内心有裂隙，冬麻的裂隙较小，春麻的裂隙较大。臭微，味微甜。

(照片1)

组织：横切面外侧有残留的后生表皮组织，细胞呈切向延长，直径30—60 μ m。皮层外侧为数列厚壁细胞，有纹孔(见照片2)，中柱薄壁细胞类圆形、或长多角形，有时可见纹孔，薄壁细胞大型，直径可达500 μ m。外韧型或周韧型维管束(见照片3)，每束导管二至多数成群，环纹或螺纹，直径10—25 μ m。薄壁细胞及粘液细胞中含酸钙针晶束，针晶长40—47 μ m，并散在分布有团块状物(指加工后的成品)，遇碘液显暗棕色。

二、用洋芋仿制的天麻

原植物：(略)

外观性状：本品呈椭圆形，已压扁，长6—10cm，宽3—5cm，表面黄白色或浅黄棕色，有纵皱纹及浅沟纹，顶端有用人工压制成的鹦哥嘴，有的还涂上红色(见照片4)，不具环状须根痕，底部亦无疤痕。质坚脆，难折断，易打碎，破碎各面平坦，角质化。无臭，嚼之有洋芋味。

组织：横切面最外层偶见残留的木栓细胞，棕色，非木化。皮层窄，薄壁细胞长圆形，呈切向延长。中柱薄壁细胞类圆形，外韧型维管束，外围呈环状排列，内侧呈不规则的放射状排列，较散乱，多为网纹导管(见照片5)。

三、用胭脂花根仿制的天麻

原植物：多年生宿根草本，高20—100cm，茎直立，圆柱形，有节，节膨大。单叶对生，具长柄，叶片卵圆形或心脏形，全缘，先端锐尖，基部截形或心脏形。聚伞花序顶生，二至数朵，紫红色或粉红色等，高脚碟状，长4—6.5cm，上部呈喇叭形，顶端5裂，下部管筒状。果椭圆形，长5—8mm，熟后呈黑色，具棱(见照片6)。

外观性状：本品呈圆形或圆锥形或圆柱形，稍弯曲，长5—9cm，直径2—3cm，表面黄白色，有皱沟纹及须根残痕。顶端有长短不等的残茎，偶见涂上浅红色，基部常被切去锥尾部分而露出纤维。质坚硬，不易折断，断面黄白色，角质样，可见环纹及白色麻点(维管束)。无臭，味淡，有刺喉感(见照片7)。

【注】在贵州发现的这种假天麻呈白色，系在伪造时经过漂白之故，若未经漂白者则颜色较暗。

组织：根的横切面，木栓层多已除去，皮层的薄壁细胞呈长圆形或不规则形。中柱的异形维管束排列呈数层至十数层，环形，导管木化，梯纹或网纹。皮层及中柱的薄壁细胞中，含有大量的草酸钙针晶束，长80—150 μ m，排列不整齐(见照片8)。

四、用大丽花根仿制的天麻

原植物：多年生宿根草本，高100cm以上。地下有众多纺锤形块根。茎直立，光滑，

多分枝。茎下部叶二回羽状分裂，上部叶一回羽状分裂，叶柄基部扩展几近相联，裂片卵圆形，边缘具纯圆锯齿，表面绿色，背面灰绿色，小叶柄稍有窄翼。头状花序直立或稍下垂，花大小及颜色不等，因栽培品种各异（见照片9）。

外观性状：呈纺锤形，微弯曲，有的压扁，有的纵切两瓣。长5—12cm，直径3—5cm。表面类白色或灰白色，有明显而不规则的纵沟纹，顶端有茎基痕，尾端有细根痕，两端均显纤维状。质硬，不易折断。断面纤维状，类白色、灰白色等。臭微，味淡（见照片10）。

组织：横切面木栓层已除去，内皮层有一环树脂道，周围由2—3层薄壁细胞围绕，内含黄棕色团块。内皮层薄壁细胞呈切向延长。薄壁细胞间有石细胞群散在，长矩形，直径55—100 μ m，木化。维管束呈放射状排列，形成层明显（见照片11）。

五、用芋头仿制的天麻

原植物：（略）

外观性状：本品呈椭圆形或圆锥形，长4—8cm，直径2—4cm，稍弯曲。外表淡黄色，半透明状，有不规则的纵向沟纹，少数可见点状环纹数圈。顶端留有粗短的芽苞（鹦哥咀），刚加工不久的芽苞显棕红色，久后变暗，芽苞周围有时可见残留的鳞片状叶基。下端有棕色的圆脐形疤痕。质松脆，易敲碎，碎块断面角质样，棕褐色、黄白色，可见散在的纤维样维管束。以温水浸泡后，有芋头特有气味，并有大量粘性粘液（见照片12）。

组织：横切面外侧有时可见木栓细胞，皮层薄，薄壁细胞呈椭圆形。中柱维管束散乱，周木型，分布有众多大型的粘液细胞，胞腔直径140—400 μ m。薄壁细胞类圆形，含大量糊化淀粉，有草酸钙针晶束分布，多存于粘液细胞中（见照片13）。

六、用芭蕉芋仿制的天麻

植物形态：多年生草本，高达300cm。根茎块状，茎红褐色。叶互生，长30—70cm，宽20—25cm，叶背紫色。总状花序疏散，单一或分枝，基部有鞘；花常2朵聚生，上面一朵有2小苞片；花鲜红色，苞片3，绿色；花瓣3，萼片状，退化雄蕊呈花瓣状，3片，倒披针形，顶端微凹或全缘。蒴果三棱状球形，具小瘤体，成3瓣开裂，种子黑色，球形（见图2）。

外观性状：本品呈卵圆形或长椭圆形，长3—10cm，宽2—4cm，表面灰黄色（陈久者）或灰棕色（新制品），多起白色粉霜，去除表皮者露出纤维样，纵向散乱排列；未除去表皮、仅除去叶基残痕者，表面有横向环带5—8环，可见须根痕，顶端均留有嫩芽，呈灰黑色或灰褐色，可见片状叶痕（此为有意仿制的“鹦哥嘴”），尾端（基部）有疤痕（系与老茎分掰后残留），色常较中部为深，质柔软而润，易折断，断面角质样，褐棕色，气微，味甜，嚼之有粘性（见照片14—1）。

所有成品均经蒸煮干燥而成。未加工者，呈卵圆形，表面有叶痕，断面粉白色，味淡或略苦（见照片14—2）。

组织：取样品自中部横切（不须浸软），极易获得理想薄片，以水合氯醛试液或稀甘油湿润封片，置显微镜下观察：皮层外侧（已去除表皮之样品）可见散乱排列且似与整个组织脱离的维管束，外韧型，韧皮部外侧有纤维束（用间苯三酚浓盐酸染色不显木化反应，用1%的番红试液染色，导管呈现红色，纤维红色明显、韧皮细胞不染色），皮层的维管束导管较多，外韧型，外方亦有纤维束排列呈帽状（染色与外侧维管束相同），偶见分泌腔，分泌腔周围或导管旁之纤维，偶见菊糖结晶；内皮层，中柱及中柱鞘各由一系列细胞组成呈环状，明显可见，紧靠中柱鞘内侧整齐排列有一环维管束，中柱维管束排列散乱，可见大型分泌腔，类圆形或长圆形，胞腔周围常见大型菊糖结晶（见照片14、15、16、17、18）。

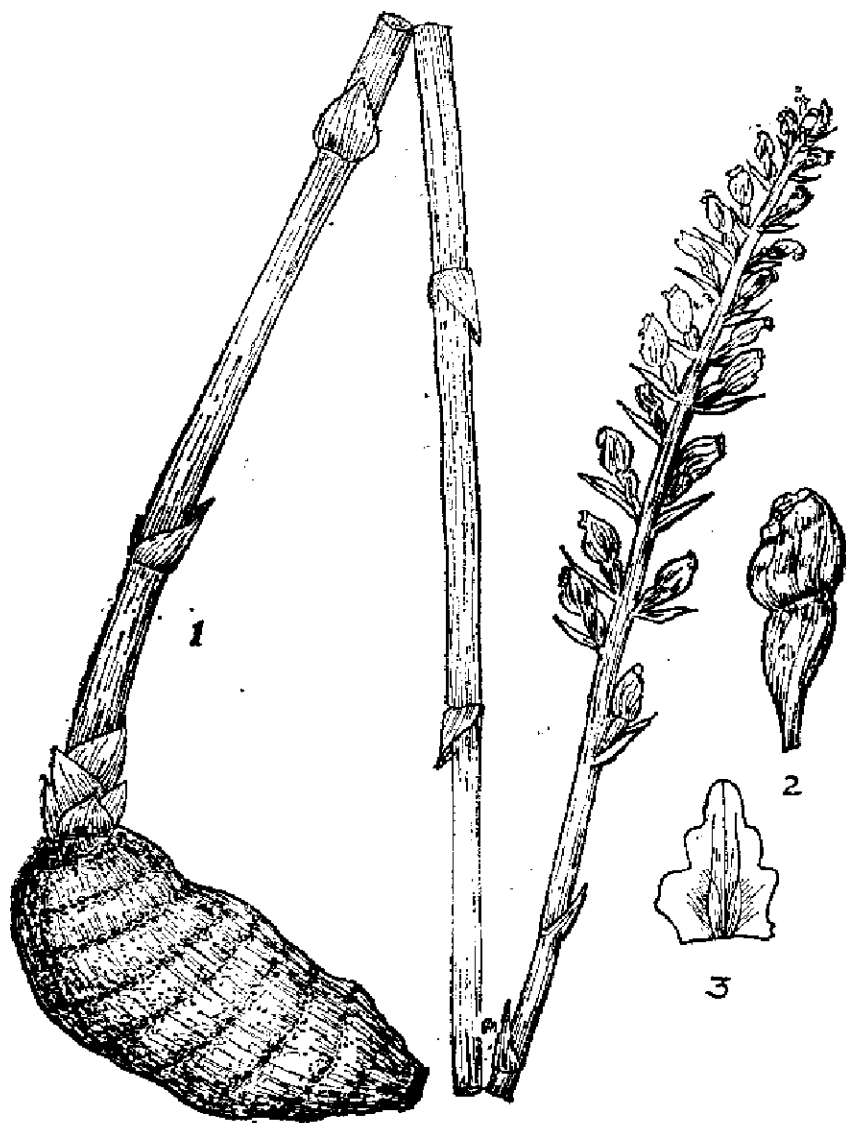
纵切面可见网纹导管，导管外侧有纤维束，长梭形，细胞腔较大，约占 $1/4-1/3$ ，孔纹明显，位于纤维外侧又有一列纵向排列整齐的长方形细胞，胞腔呈簇晶状，有的附有菊糖结晶，纵切面的分泌腔及薄壁细胞壁常可见众多的菊糖结晶（见照片19、20）。

〔注〕关于菊糖结晶，有时在横切片上可见少数，有时没有，但纵切面均可查见；在观察中，我们发现此结晶在裂隙处常为多，我们也取未蒸煮的样品作了显微观察，几乎没有菊糖分布，而有大量的大型淀粉粒，呈长椭圆形。据此，我们认为成品中的结晶分布有无、多少，与加工伪制蒸煮的时间长短有关。



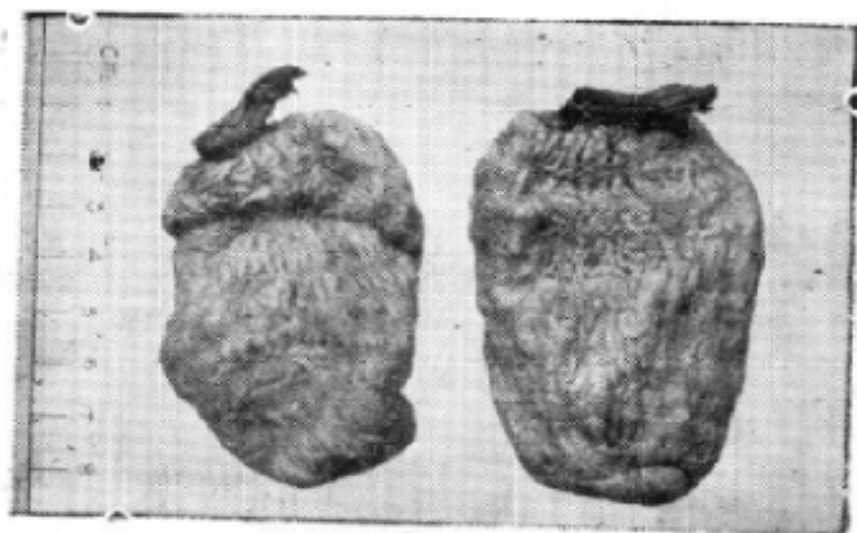
天麻及其伪品的主要鉴别特征表

名 称 (原植物学名)	外 观	组			织	
		石细胞	树脂道	结 晶 体	维管束类型	
正 品 天 麻 (<i>Gastrodia elata</i> Bl.)	原皮天麻表面有缢密之环纹，明天麻不甚明显。顶端残留有茎基或嫩芽。断面呈角质样。(图3—1)	无	无	草酸钙针晶束少，散乱排列。	多为外韧型，散在排列。	
烟 脂 花 根 伪 制 品 (<i>Mirabilis javapa</i> L.)	表面无环纹，顶端茎基纤维性，断面显数层同心环状。图(3—2)	无	无	草酸钙针晶束多，散乱排列。	三生维管束环状排列。	
洋 芋 伪 制 品 (<i>Solanum tuberosum</i> L.)	表面光滑，无环纹。质脆。断面角质样。嚼之有砂感。(图3—3)	无	无	草酸钙砂晶。	双韧型，环状排列，近中柱鞘成环状。	
大 丽 花 根 伪 制 品 (<i>Dahlia pinnata</i> car.)	表面附有纵向散乱纤维，两头均显纤维(图3—4)	有、存于皮层，	有，存在于皮层，排列环状。	无	外韧型维管束，环状排列。	
芋 头 伪 制 品 <i>Golocalia antiquorum</i> Schott.	未除去表皮者有稀疏环纹，可见其上有须根痕，顶端有嫩芽残留。断面角质样，嚼之有粘性。(图3—5)	无	无	草酸钙针晶束较多，散乱排列。	周木型，散在排列。	
芭 蕉 芋 伪 制 品 (<i>Canna edulis</i> Ker.)	未除去表皮者有稀疏环纹，且有须根痕，顶端有嫩芽残留。质柔软，断面角质样。味甜。(图3—6)	无	无	菊糖结晶，纵切面观易察觉。	外韧型，散在排列，有纤维束帽。	



图一.天麻原植的图

1.带花的植株 2.花放大 3.花冠之一部分(放大)



照片1

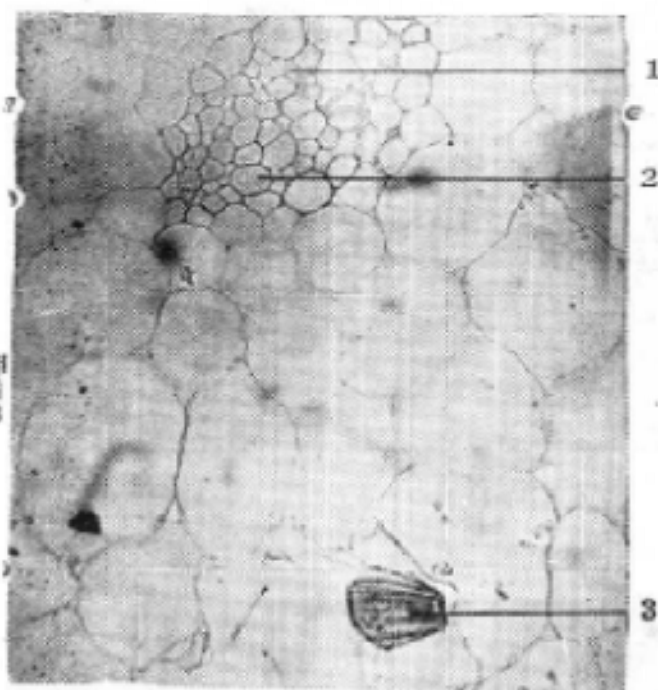
正品天麻药材



照片2

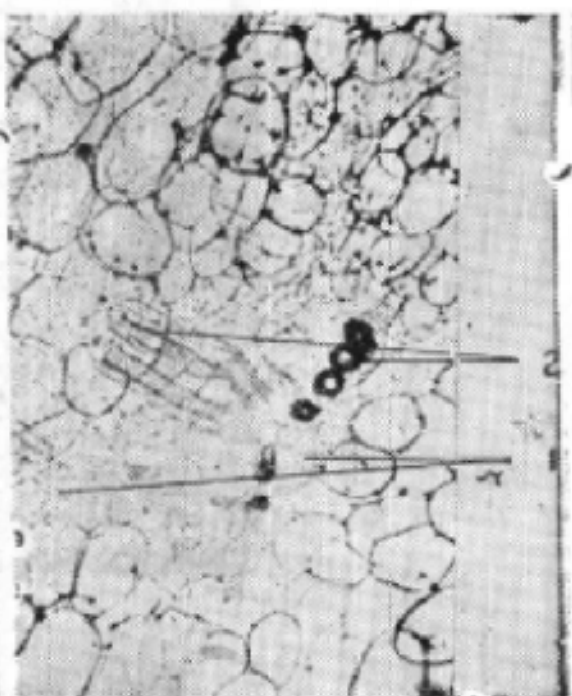
天麻皮层外侧的厚壁细胞×600

照片3



照片3
天麻的维管束
1 韧皮部 2 木质部
3 草酸钙针晶束

照片5
用洋芋伪造的假天麻维管束
1 韧皮部
2 导管

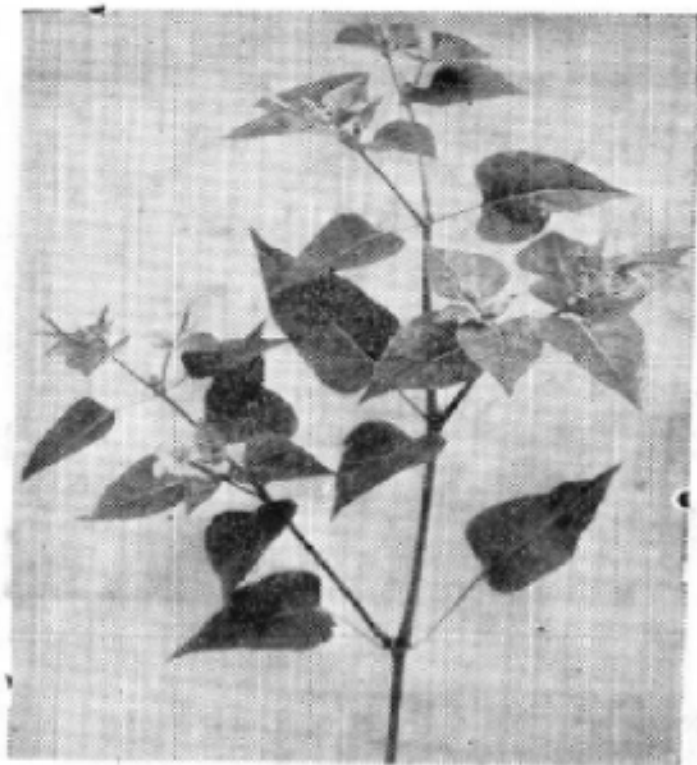


照片5

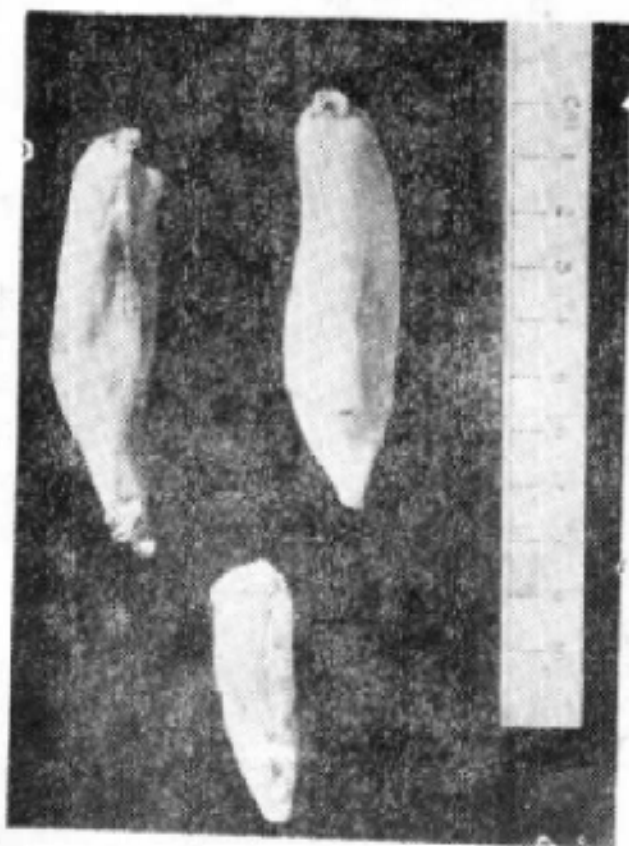
照片4



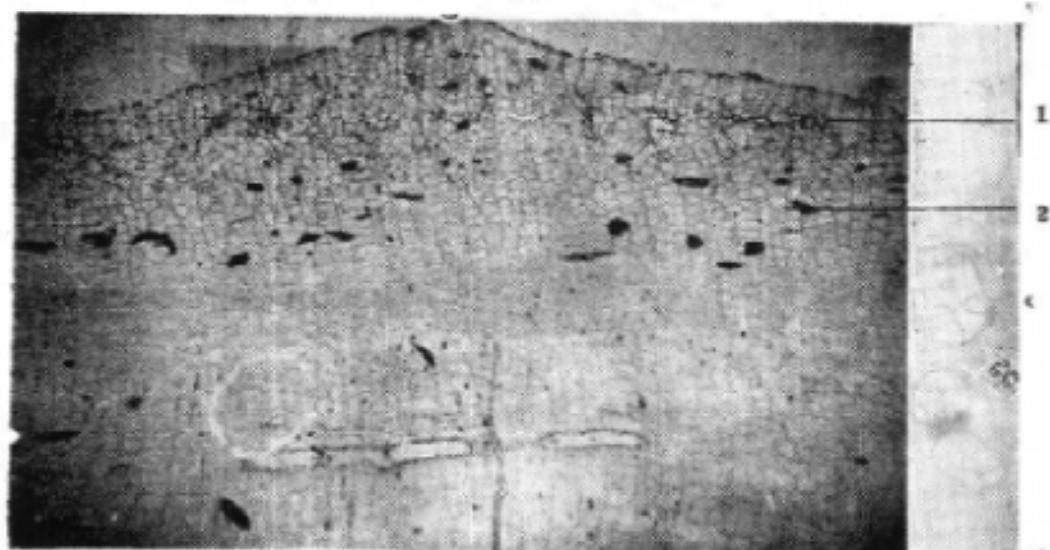
照片4 洋芋伪制的假天麻



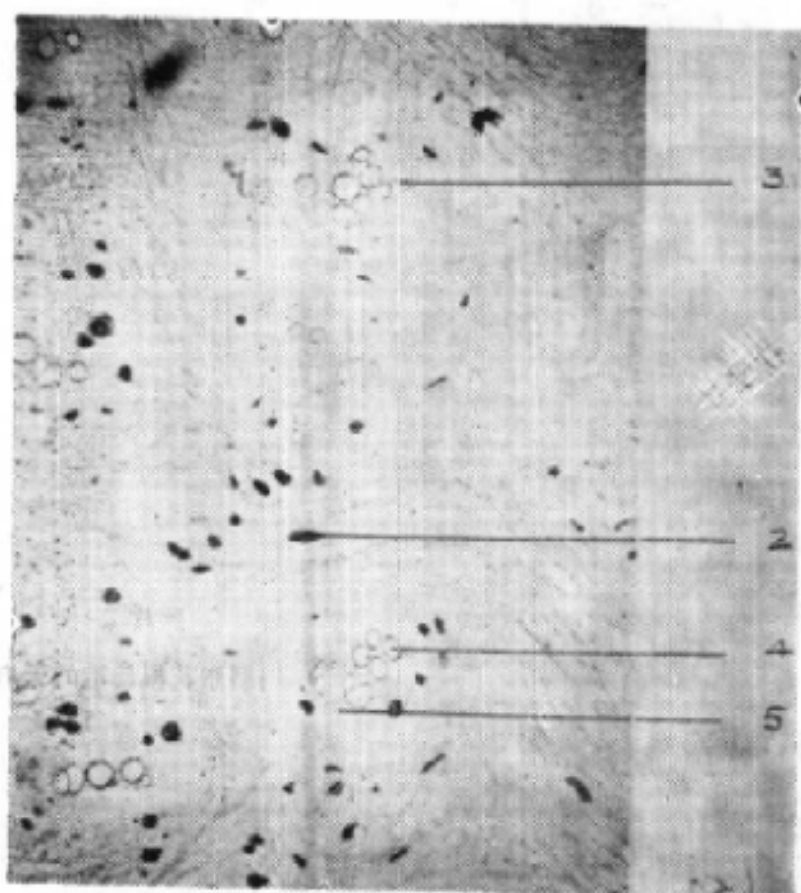
照片6
胭脂花枝叶



照片7
用胭脂花根伪造的天麻



(一)



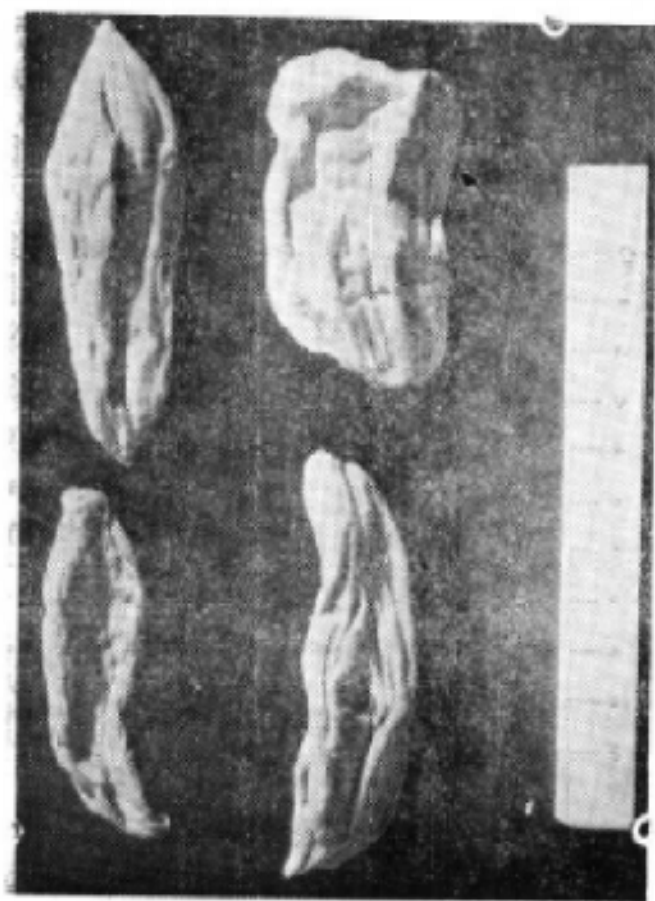
(二)

照片 8
用胭脂花根伪造的
天麻横切面组织

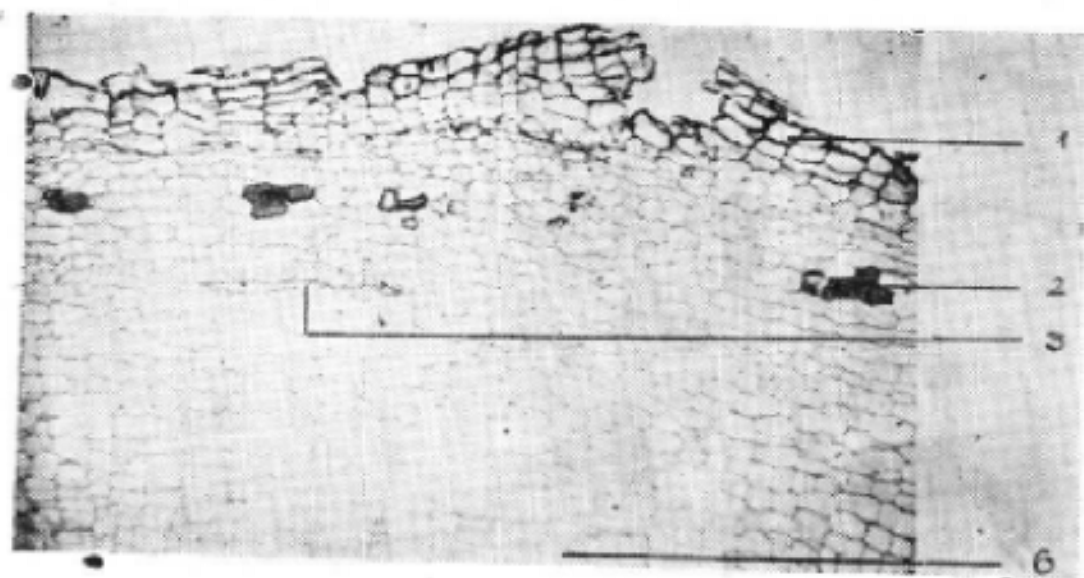
- 1 木栓层
- 2 草酸钙针晶束
- 3 异形维管束
- 4 木质部导管
- 5 韧皮部



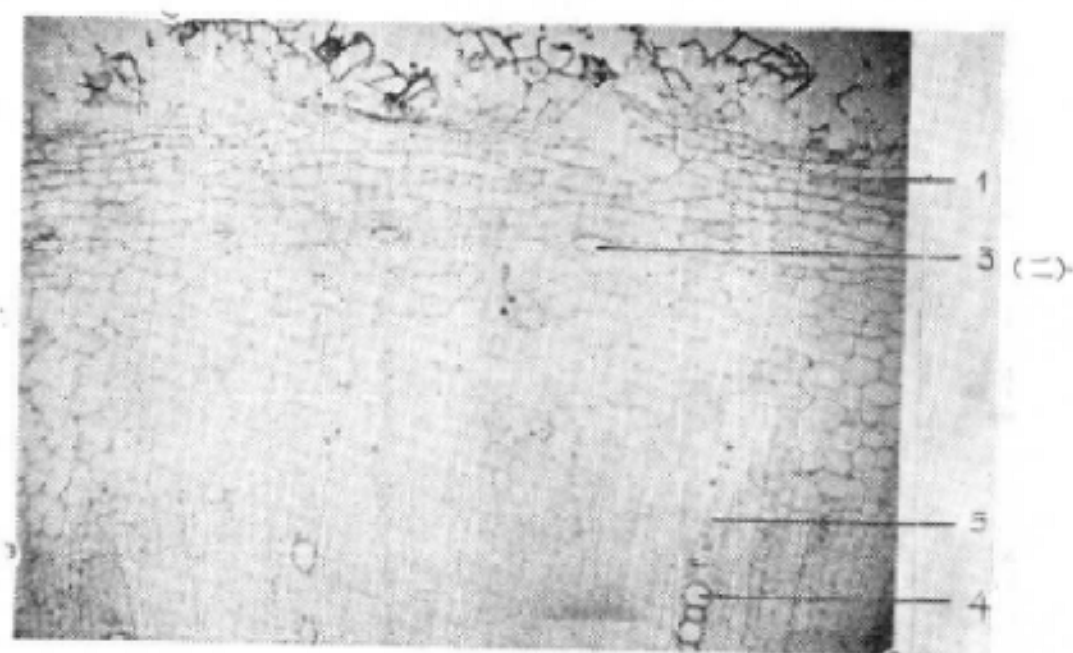
照片9
大丽花花枝



照片10
用大丽花根伪造的天麻

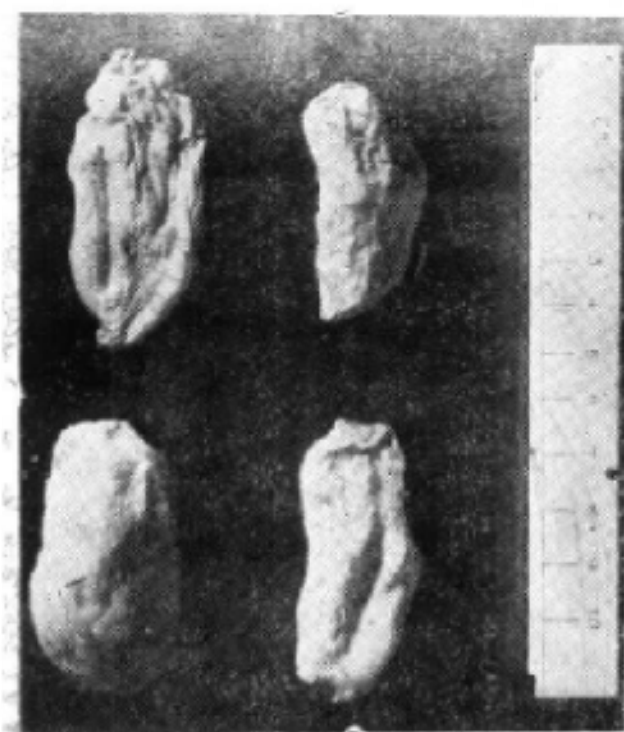


(一)

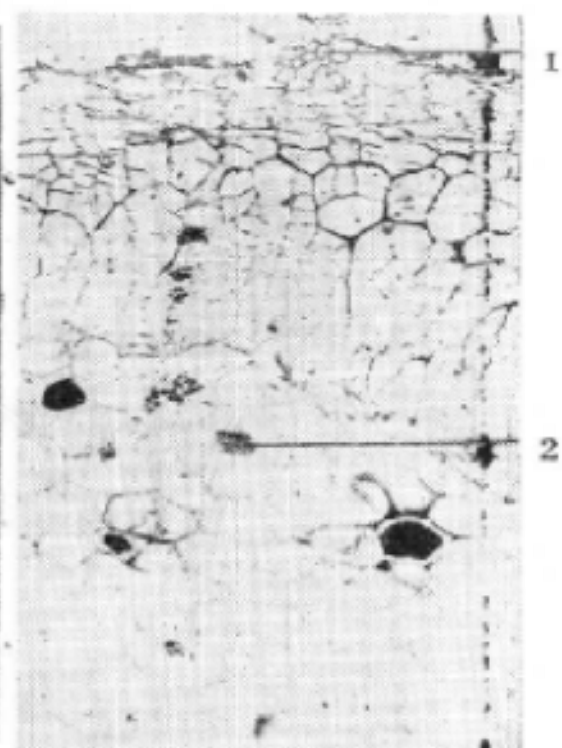


照片 11 用大丽花块根伪造的天麻组织

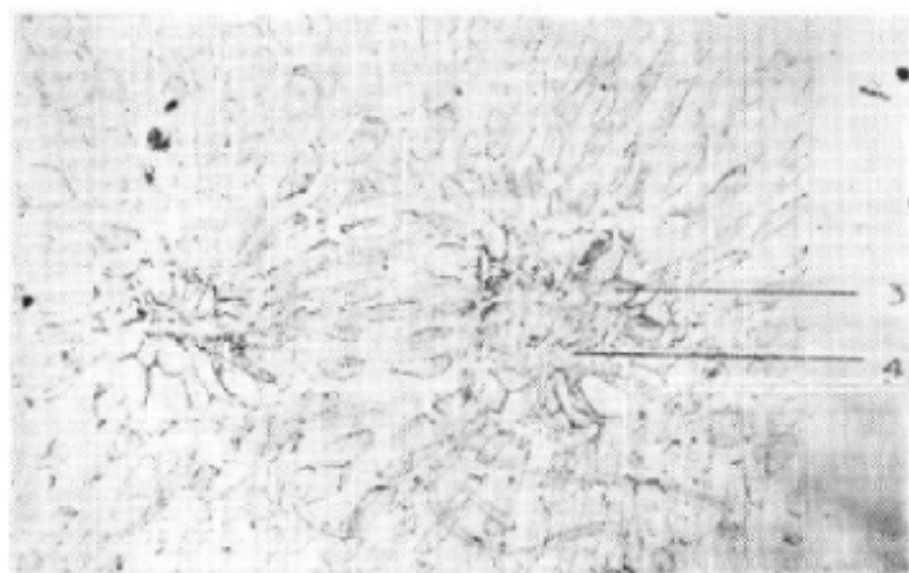
- | | | |
|---------|---------|-------|
| 1 木栓层 | 2 皮层石细胞 | 3 树脂道 |
| 4 木质部导管 | 5 韧皮部 | 6 形成层 |



照片 12
用芋头伪造的天麻



(一)



(二)

照片 13 用芋头伪造的天麻横切面组织

- | | |
|--------------|---------------|
| 1 残存的膜质鳞片纤维束 | 2 粘液细胞及草酸钙针晶束 |
| 3 木质部导管 | 4 韧皮部 |



图二
芭蕉芋原植物图