

国产血竭的发现

云南省热带植物研究所
(资源组、化学组、南药组)

我所于七一年根据中央六部关于发展南药生产的指示，积极开展寻找南药资源和代用品的研究工作。在四十多种南药中，血竭是进口量颇大而急需的品种。在毛主席革命路线的指引下，在所党委的领导下，我所工人、革命知识分子、革命干部遵照毛主席“独立自主，自力更生”，“外国有的，我们要有，外国没有的，我们也要有”的教导，积极开展调查研究。这一工作一直在上级党委的关注下和各有关单位及广大贫下中农的支持下顺利进行，一九七二年我们终于在云南省孟连县发现了大量的血竭（称“麒麟竭”又称“麒麟竭”）植物资源，为我国的南药生产增添了一个新的本国种。这是毛主席的无产阶级革命路线在南药工作上的一个胜利。

(一) 血竭历史的一些考证

根据历史文献初步看来，血竭一药在国外的应用较早，公元前后一世纪，希腊医生记述了它。而我国始见于唐（公元659年）苏敬所著的《新修本草》中，至今已有一千多年的历史。历代医家经过长期的调查收集，临床实践证明血竭为较好的跌打损伤及活血治疮药，从而对其药物性味功能有不少的发明创造，至今应用极广。但解放前，反动政府推行歧视中医药政策，中药生产得不到发展，象血竭这类进口南药更谈不上研究。解放后，尤其是文化大革命以来，在党和毛主席的英明领导下，南药生产、研究工作得到很大的发展，我们遵照毛主席关于“中国医药学是一个伟大的宝库，应当努力发掘加以提高。”的指示，发现国产血竭就是一个例证。

一、血竭在我国医药上的应用

血竭一药在历代的《本草》上多称为“麒麟竭”，对此，明李时珍曾予以解释说：“麒麟亦马名也，此物如干血，故谓之血竭，曰麒麟者隐之也。”血竭一药的植物来源，以我们现在所掌握的资料看，它不是单一种的植物，而是来源于不同科、属和种的若干种植物。如东非产的龙舌兰科的索特科拉龙血树（*Dracaena cinnabari*）、龙血树（*D. draco*）、阿拉伯龙血树（*D. schizantha*）等；南亚产的棕榈科的麒麟竭（*Daemonorop draco*）、龙血黄藤（*D. didynophyllus*）、小黄藤（*D. micranthus*）、马来黄藤（*D. propinquus*）、

含脂黄藤 (*D. draconellus*)、摩特勒黄藤 (*D. Motleyi*)、疏花黄藤 (*D. sparsiflorus*) 等；美洲 (圭亚那) 产的豆科的龙血紫檀 (*Pterocarpus draco*) 和墨西哥产的大戟科的龙血巴豆 (*Croton draco*)、西班牙新格拉纳达产的木槿叶巴豆 (*C. hibiscifolius*)、新安达拉西亚产的流脂巴豆 (*C. sanguifluus*)……等。而我所新发现的血竭植物资源是属龙舌兰科的柬埔寨龙血树 (*Dracaena cambodiana*)。

血竭的性味，功效及治疗上的应用，在唐以后的历代所出版的《本草》都有记述。如唐苏敬(公元659年)著《新修本草》有“紫钗麟竭，味甘鹹，平，有毒，主五臟邪气，带下，心痛，破积血，金疮。”，唐李珣(公元779年)著《海药本草》有“其味甘，温，无毒，主打伤折损，一切疼痛，补虚及血气，攪刺内伤，血聚。”，宋人大明著《日华本草》有“(主治)心腹卒痛，金疮出血，破积血，止痛生肌，去五臟邪气。”明蘭茂(公元1391—1476年)著《滇南本草》有“麒麟竭主諸伤損，失血，疮口不合，能保精养血，生肌长肉，定痛理伤。”明李时珍(公元1590年)著《本草綱目》有“其味甘鹹而走血，益于足厥阴药也，肝心皆主血故尔，河間刘氏云，血竭除血痛，为和血之圣药是矣，乳香没药虽主血痛而兼入气份，此则专于血分者也。”

从上列諸家《本草》的不完全史料中，我們可以看到，历代医家通过他們在民間的收集和自身的临床实践，对于血竭的性味，功能的認識和治疗方面是逐步深化的，尤其到了明朝以后有了更大的发展，这可从李时珍在《本草綱目》所列舉的12个方剂中只有一个旧的方剂，而其他十一个方剂则是新的得到佐证。而到了清朝則很少見到有新的发展，如清吳其濬著的《植物名实图考长編》对其血竭的記述也只是照列历代諸家所說而已。

血竭在医药上的应用，参閱了一些国外文献，在国外一般用作收敛剂，止痛药，止血药；在美洲有以血竭、苦西瓜、藤黄、古巴香胶組方治疗梅毒；在西药剂中曾用于酹剂的着色料，制紅膏药等。

由上述可見，血竭是中医传统的内外伤科要药。解放后列入500余种常用中药之中，除处方应用外，更是大量用于中成药之丸、散、膏、丹内，如《中华人民共和国药典》一九六三年版审定收載有效方剂一百九十余个，其中有血竭組成者为十一个方剂，并在这些成方中占主药、量重的成分。

一九七二年五月，我所調查組在云南省孟連县孟馬公社卫生所得到了傣族医生所提供的有龙血树含脂木的組方三个，現录于后，以供参考。

第一方，扎底散(傣語)

方剂組成：“箭张鼓”(此系国产龙血树含脂的木质部分的傣称，下边凡是傣名的均加引号)，甘草、毕拔、金銀花、樟脑、破故紙、砂仁、丁香、胡椒、茴香、肉桂、蓮花根、生姜、蘿芙木、良姜、明礬、肉豆蔻、水芹菜、馬芹菜、白花丹、鉄力木花、蜂室花、黑种草、芫荽、野棉根、宽筋藤、“板馬”、“嘎打利”、“桑梯”、“重梅哈”、“牙嚙罗”、“梗祖”、“祖南法”、“荒拜”、“牙伦罗”、“井蒿”、“牙海蒿”。

应用：脑震盪后遺症；尿路感染，泌尿系統結石；便秘（加大黃）；腹瀉；慢性胃炎，胃腸潰瘍病；产后流血过多；解菌毒；感冒；顛癇；外伤跌打；三叉神經痛。

第二方，扎底奉孃片（伏語）

方剂組成：“箭張鼓”、雄黃、蜈蚣、蓮花根、甘草、樟腦、虎杖、紅花丹、桂枝、砂仁、故紙、三条筋、石决明、山奈、寬筋藤、“班馬”、“牙草么”、“埋孃拼”、“班馬大姑”。

剂型：片剂。

应用：補血；急慢性胃炎；产后虛弱；跌打。

第三方，顛癇方

方剂組成：“箭張鼓”、肉豆蔻、丁香、辰砂。

剂型：散剂。

应用：治顛癇；心慌心跳。

二、我国血竭的源流

不同資源的血竭在国外一般都称为“龙血”只有日本称为“麒麟竭”、“麒麟血”、“血竭”，日本的叫法可能是从我国援引去的。我国对此一药物的叫法有“麒麟竭”、“血竭”，而查看文献，历代的叫法是有不同的，在唐朝的《新修本草》、《唐本草》把麒麟竭与紫艸并列为“紫艸麒麟竭”；到宋朝的《图經本草》、《开宝本草》則称为“麒麟竭”；而到了明朝以后如《滇南本草》也称为“麒麟竭”，只是到了《本草綱目》才既称“麒麟竭”又称“血竭”。而且李时珍对“血竭”一药名作了“此物如干血”的生动形容。从上述对血竭药名的历史演变看来，在唐朝时，把“麒麟竭”和紫艸列在一起，虽然他們也讲到此二物有异，然而，从他們的記述里还是免不了混淆，只是到了以后才逐漸的弄清，如李时珍就指出“紫胶乃此树上虫所造。”

上节已談到血竭是来自不同科、属、种的若干种植物，我国历代传统所用的血竭可能主要是来自东非龙舌兰科的龙血树属的若干种植物。其理由是：（1）《本草綱目》說“麒麟竭……多出于大食国”，《諸番志》說“血竭也出大食国”，查“大食国”即指現今之阿拉伯諸国，而东非諸国所产的血竭即为龙血树属的植物。（2）諸家所著的《本草》所記載的产血竭的植物都是指树木，血竭的来源是一种树脂如《新修本草》指的是“树”，《图經本草》說“木高数丈，……其脂液流树中。”《諸番志》說“其树高大……皮厚一、二寸，采时先掘树下为坎，用斧伐其皮，脂溢于坎中。”，《本草綱目》也指出“麒麟竭是树脂。”这样就与产血竭的另一类藤本植物的黃藤，它的血竭是产自成熟的果子区别开来。（3）《本草綱目》对麒麟竭的鑑別提到“今人試之以透指甲为真，……以火烧之有赤汁涌出，久而灰不变本色者，为真也。”，《南越志》又說：“欲驗真偽，但嚼之烂如臘者，上也。”这些特性与非洲血竭，也与我們发现的国产血竭极其相似。尤其值得指出的是，李时珍用火烧麒麟竭，而不記述其松香

味或其他香味，由此可看出不是馬來西亞血竭。

我國在漢朝時有探聽商路的使者張蹇、班超等到過中亞，班超又派甘英去訪問羅馬，曾達到波斯灣，後來羅馬也派人經海道到達我國。到唐朝以後，我國與東非諸國更有文化及商業等的密切交流。由此可見，我國中醫傳統所用的麒麟竭很可能是“東非血竭”。而其來源可能是東非諸國使者攜來的禮物和通過貿易所得（當然也不排斥有其他地方的產品）。

血竭類別來源甚多，何者應用較早？有人認為：血竭一藥的記載始於公元前後一世紀，當時希臘狄奧斯可賴底（Dioscorides）氏所著的《藥物》（公元前78—77年）一書有記載，長期以來，許多作者考證是屬於龍血樹屬植物所產的脂。在東非、阿拉伯、地中海沿岸各國人甚為悉知，認為東非索科特拉（Socotra）血竭很早就被藥用，系取自龍血樹屬的 *Dracaena cinnabari* 植物中；公元15世紀時航海貿易興盛，亦從非洲西北的卡內利群島（Canary）的龍血樹 *Dracaena draco* 取脂；繼後才從馬來西亞棕櫚科黃藤屬（*Daemonoropus* spp.）植物果中制取。近來黃藤屬植物已成為國際血竭的主要資源。非州血竭與馬來西亞血竭的區別如下：

（1）非洲血竭：生藥植物來源於龍舌蘭科，龍血樹屬植物。主產非洲東部，阿拉伯南部，非洲西北部。血竭存於傷腐樹干的木中，或凋落的葉痕處分泌，原塊呈泪滴狀或碎片狀，有如破碎的深紅色寶石光澤；溶于酒精，不溶（或難溶）於苯；燃燒時無松香氣味和苯甲酸氣味；嚼時在齒上無砂石聲響，且有易粘着齒感；粉末深紅色。

（2）馬來西亞血竭：生藥來源於棕櫚科，黃藤屬植物。主產馬來亞，印尼，印度。血竭存於破傷的果皮中；溶于酒精和苯中；燃燒時有松香氣味和苯甲酸氣味；嚼時在齒上有砂石聲響；粉末黃紅色。（皇冠牌血竭樣品）

我國過去所用血竭，多從天津廣州兩港進口。南亞及其他各地產的血竭原貨，集於香港藥號加工復制，以原貨含雜質多少和摻以松香量分等次上下。商品有“竭花”（又稱朱杰）、“手牌”、“皇冠牌”。“竭花”品質較上，我國北方喜用，南方多銷“手牌”與“皇冠牌”。

關於國產血竭問題，宋蘇頌《圖經本草》上說“麒麟竭舊不載所生州土，今出南番諸國及廣州，木高數丈，婆婆可愛，葉似櫻桃而有三角，其脂液從木中流出，滴下如胶飴狀，久而堅凝乃成竭，赤作血色，故謂之血竭，采無時。”南番諸國是指南面毗鄰國家，屬熱帶地區，血竭來源於此倒有可能；但廣州古代是否產血竭，因手頭資料不足，無法證明；也可能是國外所產者於廣州進口。明蘭茂著《滇南本草》說：“麒麟竭……出元江界，木高數丈，葉似櫻桃，脂液流樹中，凝紅如血，為木血竭”。但我省昆明、玉溪（元江屬玉溪地區）、思茅等地藥材部門和土產部門，從未在元江得血竭原品，其他史籍亦未見報導。蘭茂所指元江產血竭一說，我們估計可能性如下：一為在明時元江有此藥物，現已絕滅，如在《舊雲南通志》中提到“木血竭”但說“今俱無”，可以參考。二為元江距緬甸、泰國、柬埔寨不遠，古時可能有國外產的血竭進口到思茅經元江運至昆明，但我們未見此項史料。三為蘭茂所指血竭一物可能與紫膠（紫釧）混淆，因紫膠是元江過去盛產之物。

就以上引证看来，我国古代进口的血竭，以及古药方所用的主要是龙血树的树脂。而现在进口的血竭主要是黄藤的果子的溢脂。而我们将孟连产的柬埔寨龙血树所提取的血竭与进口的血竭比较，认为这种国产血竭很可能与我国古代药用的血竭是同类物。

(二) 龙血树在孟连的分布

龙血树分布在孟连县，孟连县位于云南省西南部，与缅甸接壤。北纬22.2°，东经99.37°。全县地势东北高，西南低，为低山小盆地与河谷相间，最高峰海拔近2,000米，河谷平坝均在1,000米左右。

孟连的气候受西南季风的影响，干湿季明显，气候温暖湿润。根据孟连县气象站材料：孟连坝区年平均气温20°C、月平均最高23.7°C，最低为13°C，极端最高35°C，极端最低近0°C；相对湿度69—88%；年雨量为1,374毫米左右，降雨集中在5—10月份，月雨量130—323毫米；旱季11—4月，降雨少，月雨量为10—43毫米，但11—3月多雾，雾日为116天，这可以调节空气湿度；风小，一般2—3级，间有4—5级；一年内有一二次冰雹。

孟连县境的地质，主要为千枚岩、花岗岩，沿南垒河两岸有石灰岩。自然植被类型为南亚热带干性常绿柃林，山坡人为破坏严重，在坡顶和山脊，也常见到了云南松与闊叶树混交林。

柬埔寨龙血树分布在越南及柬埔寨，在我国云南省主要生长于孟连县城东北部，沿南垒河两岸的石灰岩地区。海拔950—1,100米左右。地表石灰岩露头极多，约占50—80%，土壤仅见于石缝间，山势险峻，坡度极大，多成为悬崖绝壁，仅在丘陵的下部缓坡处，可以见到浅薄的土层，其颜色为紫色，PH一般为6.5。龙血树的根系伸入石缝隙，水份条件一般比较干燥，阴坡面则较湿润。除靠近坝区附近受到人为破坏外，石灰岩植被保存较为完整，植物种类较多。而龙血树仅集中分布在一部份石灰岩丘陵上，有龙血树分布的石灰岩上，阳坡面和坡脊，龙血树可以形成植被的优势树种，局部地区形成纯林，其次以清香木(*Pistacia Weinmannifolia*)为多，间有朴树(*Celtis Biondii* var *cavaleriei*)，榆树(*Ulmus lanceifolia*)榕树数种(*Ficus obtusifolia*等)，远望整个林貌，榕树稀疏突出生长，阴坡面则很难看到龙血树。在龙血树林内，据观察，除了年老的龙血树和2—3年生的幼苗外，不见有中等大小的植株，这是因为虽然年年有龙血树的种子落地自然发芽成苗，但因林下阳光弱，幼苗不久即趋死亡，所以从植物群落学上看，龙血树在当地只是一种过渡的优势树种。

在龙血树植被调查中，由于时间和条件的关系，我们没有进行样方调查，根据访问和目测，成年的龙血树在孟连地区估计有一万株左右。

柬埔寨龙血树 *Dracaena Cambodiana* Pierre. *

(*Pleomele cambodiana* (Gagn.) Merr. et Chun)

当地名：埋嘎筛(伏族)

*亦有人订为 *P. nepalense*，我们手头无参考资料，故仍沿用 *D. cambodiana*。

柬埔寨龙血树系单子叶植物龙舌兰科 (Agavaceae), 龙血树属 (Dracaena) 的常绿乔木, 高达15米, 直径可达140厘米左右, 分枝多, 树冠呈伞形, 树皮灰白色, 光滑, 老干皮部灰褐, 有粗纵裂纹, 片状脱离, 幼枝有明显的环状叶痕, 生长在石灰岩地区, 根粗壮, 沿石缝隙下伸入土。树干受伤后, 受伤面的木质部, 因树脂积累, 经久变成紫红色, 紫红色的木质部厚度可达一厘米左右, 从紫红色的木质部分, 可以提取血竭, 供药用。叶扁平, 脉直出, 薄革质, 剑形, 边缘膜质, 长30—40厘米, 宽约1.5厘米, 光滑无毛, 叶无柄, 其基部扩大, 环抱苞茎, 在靠近叶基部分, 有红色液汁少许, 叶聚集在枝顶丛生。花为顶生疏散的圆锥花序, 总梗长达42厘米, 密被刚毛, 小花单生, 柄长0.5厘米, 有小苞片; 花被裂片6枚, 裂片长0.8厘米, 下部合生, 呈浅筒状, 外部被毛, 乳白色; 雄蕊6, 花丝线状, 着生于花被裂片中下部, 较花被为短, 桔红色, 花药背着; 子房上位, 三室, 每室有胚珠一颗; 果为球形浆果, 桔黄色。

龙血树的盛花期为每年的二月份, 果熟期六月份。当盛花时, 顶生而长的圆锥花序, 布满多分枝呈伞形的树冠上部, 远望就可以从满树乳白色的花朵认出是龙血树。部份植株开花后结果累累, 也有植株花而不实。

(三) 龙血树树脂的初步鉴定

一, 树脂的提取及鉴定

样品来自孟连县产的柬埔寨龙血树。我们取其含有大量红色色素的含脂木质, 粉碎后, 在室内分别以95%化学纯的酒精回流提取, 其粗粉之乙醇溶液为血红色, 合併四次提取液, 趁热抽滤去少量残渣, 先小心蒸除乙醇, 继在减压下蒸除全部乙醇后在110°C烘箱中干燥一小时, 即得“龙血树脂粗制品”。由314克含脂木头粗粉制得粗树脂102克, 产率32%, 产品为碎红玻璃状, 质脆, 具光泽。

另取172克粗粉以乙醚为溶剂, 回流提取四次, 合併, 小心蒸除乙醚后(在蒸除前用无水硫酸钠干燥过滤, 在回收乙醚前溶液呈血红色透明状)在105°C下干燥一小时, 即为“精制树脂”, 得量40克, 产率23%。

由以上所得的精制树脂(称本品)进行初步鉴定, 并以进口的“皇冠牌”血竭(原料黄藤属植物所产)作对照。其结果如下:

- (1) 取二片小硬纸, 将二样品少许粉末分别置于纸片中心, 在酒精灯上小心烘烤至样品溶解, 此时二样品均溶解成透明硬纸片, 其浸透面呈相同的鲜血红色透明斑点。
- (2) 分别用乙醚溶解二样品少许, 在水浴上小心溶解, 浓缩至小体积, 用滴管加入95%乙醇10—15滴, 此时溶液成鲜红色透明; 再逐滴加入蒸馏水10—15滴, 静置一小时, 即有血竭白素析出, 二品一致。
- (3) 分别以95%乙醇溶解二样品成血红色透明状溶液, 加入浓HCl10滴, 再逐滴加入蒸馏水10—15滴, 静置20—30分钟后, 二品均有褐色树脂沉淀析出。二者一致。

(4) 分别将二品在刮匙上于酒精灯上小心燃烧, 二者均发出相似的淡烟, 在明亮

的火焰。燃烧后，进口品逸出燃烧松香之香味，而本品无此香味，但有另一种香味。

(5) 二品外形相似，外色黑似铁，研粉红如血，火燃呛鼻。

二，薄层层析及荧光薄层层析的对照试验

取层析氧化铝，以薄层层析法常规操作，制软板，二样品分别以甲醇：乙醚(1:1)溶解，以甲醇，氯仿为展开剂，展开30分钟后取下凉干。

在自然光下观察：

红色色素：进口品：Rf值约0.92，本品：0.80。

血竭黄素：进口品：Rf约0.10，本品：约0.30。

血竭白素：进口品：分散于原点至Rf约0.60处，本品分散于原点至Rf约0.50处。

其荧光下的色谱如下：

白色素及黄色素Rf值不一致

血竭血红素Rf二者一致。

本品与进口品相比较，本品成份除具有血竭红素、白素、黄素(与进口品同)之外，另有一些不明的化合物在原点处不移动。

三，猫的肝脏止血试验

取体重约2公斤的健康猫，常规进行肝止血试验，反复对照其结果如下：

本品：50秒内止血，

进口品：90秒内止血。

所用的进口样品是“皇冠牌”血竭。

根据上面的初步鉴定，可以证明国产的柬埔寨龙血树树脂是属于血竭树脂类化合物。它的止血作用不亚于进口的“皇冠牌”血竭。又据我们已知在国外市场上销售的桑给巴尔血竭(东非产，Zanzibar drop)是从龙舌兰科的龙血树(*Dracaena ombet* Kotschy)制取的一种形似泪滴状或碎块状，断面玻璃样，薄片酒红色，加热时无苯甲酸气味的血竭。我所发现的此一种龙血树树脂，其植物与桑给巴尔血竭为同一个属，其树脂性质又与之相似，而且鉴于东非所产的血竭并非单一个种，而是龙血树属的若干种，因而，可以认为我所发现的龙血树树脂与桑给巴尔血竭应为同类品。可以作为国产血竭的新品种。

(四) 讨论

上面是就我们发现柬埔寨龙血树并加以分析研究的情况所作的阐述。现在就我们对于今后开发利用这项资源方面提出几个问题，供有关部门参考。

一，关于采收问题

国产血竭资源发掘出来以后，如何进行合理采收，保护自然资源，顾及国家长期利益，便应该慎重考虑开发，防止竭泽而渔。根据外国文献资料，血竭的生产，或从割刈木质部流出树脂，或从磨擦果壳提出树脂。但我国发现的龙血树，经我们割破木质部，未见有液体树脂外溢。只有受到外部机械伤的木质和年老髓部中空的内轮木质，日久在

細胞中产生树脂,使木质硬化形成一保护层(不是增生的)。我們取得的血竭便是削下这种充树脂的木质碾碎后用化学溶剂提取的。龙血树是单子叶植物,沒有形成层,不会在伤口增生新木材。所以砍削一次含脂木质,就使龙血树蒙受一次不可恢复的伤害,縮短龙血树的寿命。因此能否应用化学刺激或輕微机械损伤,促成树脂外溢而尽少伤害木质是采收工作上需要試驗解决的关键問題。血竭树脂是植物保护自己的一种分泌物,在野外观察中,龙血树受到昆虫的蛀蝕时也会流出少量的树脂,可为今后采收树脂提供一定的启示。

二, 关于扩大龙血樹造林問題

根据我們目測估計,产区的龙血树(成年)不过一万余株。此野生植物资源的产量远不能滿足全国葯物及工业用的需要,所以一方面要繼續調查发掘,另一方面一定要积极扩大造林,增加长期生产的来源。

龙血树可以用种子繁殖,也可以插条繁殖。只要認真贯彻伟大領袖毛主席的指示“把現有森林确实保护好。”現有植株数量不少,种子和插条的来源是不缺少的。营造几万畝龙血树林的計劃完全可以实现的。

另外,利用龙血树的天然更新,也可以获得多、快、好、省的造林效果。本文中已提到在天然林中龙血树不能让苗木自行成长的现象,如果进行人工撫育,将林中其他乔灌木进行合理疏伐,使林下龙血树幼苗,能接受一定的阳光,以后第二代的龙血树,就会蓬勃生长成林。这比完全由人工去营造新森林要省力得多。

三, 关于血竭的加工提取問題

血竭的提取,經我們試驗,流程比較簡單。用乙醇提取,得率30%左右,成本較低,色泽稍次;用乙醚提取,得率20%左右,成本較高,而色泽很好。

今由香港进口的“皇冠牌”、“手牌”血竭商品,經我所分析鑑定,含有大量松香及貝壳粉末等杂质。在这些商品中含脂量与我們所采到天然的具脂木头的含脂量大不了多少。所以我們考虑到它的应用,除了提取血竭供医用外,为了适应現在中医对血竭所用的习惯剂量起見,可将未經化学提純的龙血树木质直接作为葯用,其葯理作用估計可以达到同剂量的进口血竭的一半。如应用的是提純的血竭,則应說明其用量只要进口血竭的二分之一。盼望医药部門能通过临床加以决定。

四, 关于正品与代用品問題

桑給巴尔血竭与馬来西亚血竭,就生葯来源的植物來說,前者是龙舌兰科植物,后者是棕櫚科植物。两者的血竭在化学上不是完全相同的,前者不溶于苯,后者則相反。二者在葯理性能上可能也不同。我国的柬埔寨血竭属于前者。这也有待于葯理科学研究进行鑑定,与进口血竭比較誰为正品,誰为代用品的問題。

以上考虑到的四个方面,关系到我們南葯生产和应用的問題,涉及科研和医药上的工作很多,建議有关領導部門进行研究,采取措施,及时安排,使我国新发现的血竭资源,能为人民健康事业所充分利用。