

药材工作技术资料汇编

3

人 民 軍 医 社

1960. 2. 北 京

藥材工作技術資料彙編

(中藥知識專輯)

中國人民解放軍人民軍醫社編

*

中國人民解放軍總參謀部出版部出版發行

北京 535 工廠印刷

*

開本 787 × 1092 毫米 $\frac{1}{16}$ · 印張 6 · 字數 98,000

1960 年 3 月第一次版 (北京)

1960 年 3 月第一次印刷

前 言

去年八月份本部在解放軍总医院召开全軍中医中藥工作會議，各軍区送来許多經驗總結材料，內容十分丰富，为了更广泛地交流經驗，这一輯选載了一部分。其中二医大藥学系水法提取小蘗鹼研究小組吳美樞同志整理的“用水做溶剂从黄柏皮中提取小蘗鹼的工业生产方法的研究”一文，系統地对比了几种从黄柏皮中提取小蘗鹼的方法，最后肯定以水溶剂較以酒精溶剂提取小蘗鹼为优越，而且这一方法所需設備簡單，操作技术也易掌握，便于推广；第112医院院長金萍同志所写“學習和采集中藥的体会”一文，比較全面地總結了該院初期學習和采藥的經驗；254医院关于“沙浴煎藥簡介”一文，介紹了利用沙浴煎藥的方法及其优点。这些材料都很好，希望各單位在进一步开展中藥工作中注意积累和總結經驗，随时来稿，以广为交流。

目前由于缺乏对器械維護、保养的知識或者不熟悉操作規程以致引起器械損坏的現象还很多，而有关这方面知識的書籍却很少，希望各單位能經常組織有关的科主任、技师、技术員写稿寄来，我們准备在本刊陸續發表，然后彙集成冊，印發有關部門參考。这一輯先發表几篇，作为拋磚引玉，其中有不适当之处，請提出討論。

我軍各級医疗單位，早已在普遍使用氧氣，但对气瓶的使用、維護及运输方面的知識同样缺乏，氧氣瓶管理不当的現象还多，因此我們从空軍后勤部編印的“气瓶构造維護及檢驗”一書中选择有关章节，在这一輯中轉載，供同志們參考。

总后勤部衛生部

1960.2

目 录

中 藥 工 作

黃連素(小蘗鹼)提取法的比較	中医中藥會議秘書处整理	(1)
用水做溶剂从黄柏皮中提取小蘗鹼的工业生产方法的研究	第二軍医大学藥学系	(2)
介紹一种华北山区常見的含有小蘗鹼的野生植物——北常山	李德庆 張德魁	(5)
北京地区生藥杀虫效果的初步測定	北京軍医衛生防疫檢驗所	(9)
中藥的毛管分析法	孙定人	(11)
中藥白芨在 X 綫胃腸檢查中的应用	第91医院放射科	(14)
中藥白芨及其利用	第95医院藥房	(14)
中藥丸剂的几点改进	王寿祿	(15)
中藥炮制經驗介紹	兰州軍区总医院藥局	(16)
膏藥的制造和应用	李世榮	(17)
沙浴煎藥簡介	第254医院	(19)
中藥煎藥方法的初步观察	第4医院藥局	(20)
中藥服用法几点商討	第4医院內一科	(22)
中藥湯剂保存法的点滴改进	沈阳軍区总医院藥房	(24)
中藥煎剂的防腐問題	空軍北京医院藥局	(25)
学习和采集中藥的体会	金 萍	(26)
采集中藥勤儉办厂的初步經驗	陈瑞增 姜玉齋	(29)
挖采中藥的点滴体会	第64医院	(32)
进山采藥喜丰收	張靖忠 时 磊	(33)
建立中藥房的点滴經驗和体会	吕光明	(34)
我院中藥供应工作情况簡要介紹	第3医院藥局	(35)

器械的維護、保养及操作規程

X 綫机使用、保养規則	賀志浩	(37)
牙科 X 綫机的操作規程与保养規定	第七軍医大学	(37)
携帶式 X 綫机的保管及使用方法	李生光	(38)
超短波治疗机之保管及使用	蕭 萍	(39)
口腔科綜合治疗台的操作規程及保养規定	第七軍医大学	(40)
电冰箱的維護与保养	广州軍区后勤衛生部藥材处	(41)
孵卵箱的使用及保管	潘展中	(42)
膀胱鏡的保管法	徐 緒	(43)
显微镜的用法及保管	邓俊昌	(43)
杜氏比色計的使用及保养法	第二軍医大学教材处	(45)
气瓶的使用、維護及运输		(47)



黃連素(小蘗鹼)提取法的比較

中医中藥會議秘書处整理

黃連是最常用中藥之一，早在神農本草經中就記載黃連主治：“熱氣目痛，背傷淚出，明目、腸癖、腹痛下痢……”。僅傷寒論、金匱、外合秘要、千金要方及千金翼方五部書中記載用黃連的藥方即達 282 個，其中有不少以黃連為主的藥方，如黃連解毒湯、香連丸、葛根黃連湯等至今仍為中医所採用，它在瀉火、清熱、燥濕、解毒方面，確有很好的功效。

解放以來，在黨正確的中医政策的指引下，隨着西醫學習中医的普遍開展，中医治療和中西醫綜合治療也相繼普遍開展，黃連也更廣泛地用于臨床治療細菌性病疾、腸炎、結膜炎、肺結核以及各種外傷等，都証實其消炎殺菌的效果很好。特別是在今天多數菌株對磺胺類藥物具有愈來愈大的抗藥性，對某些抗菌素也產生了不同程度的抗藥性；又在我國目前還不能大量生產這些藥品的情况下，黃連在臨床的應用更具备了它特殊的意義。對於全軍部隊治療外傷疾患來說，黃連的利用尤其重要。

分析黃連所含有的各種成分，經過很多實驗已証明黃連中產生抗菌作用的物質就是黃連素；四川醫學院祖國醫學研究室更進一步証實黃連中除黃連素以外，其他的成分不具有抗菌作用。最近七醫大第一附屬醫院作了有關黃連的藥理實驗，曾分別用黃連煎劑及黃連素于動物體結果相同，因此，更確定了黃連的有效成分就是黃連素。

黃連是一種多年生草本植物，產于我國四川、西藏、湖北、陝西、江西、山西及東北一帶，以四川產的最為著名，故又名川連。一般黃連分二種：一種野黃連野生于深山庇陰處的岩石上，質量好而產量不多；另一種家黃連是栽培品，種植于峨嵋山腰半陰地，取老連的苗秧繁殖，從種到收需四年之久，因此黃連的產量和日益增漲的需用量比較是遠遠地落在後面了，供不應求的現象也較嚴重，鑒于此：除了繼續大力擴種黃連外，尋找含有和黃連相同的有效成分的植物，從中提取黃連素以彌補黃連產量的不足和滿足于臨床的需要，就是目前中藥

工作中的一項急迫和重要的任務。

黃連素是一種生物鹼，即小蘗鹼（Berberine $C_{15}H_{19}O_5N$ ），它很廣泛地存在于植物體中。親緣關係相近的植物，常常會含有化學結構相同或類似的生物鹼，如小蘗科植物就往往可能含有小蘗鹼，當然不可以這樣認為，小蘗科植物就一定含有小蘗鹼，也不是非小蘗科植物就一定不含小蘗鹼，如黃連是毛茛科植物，黃柏是芸香科植物却都含有豐富的小蘗鹼。現在一般多從黃柏中提取小蘗鹼，而更廣泛地尋找含小蘗鹼的植物也是很必要的。如北京軍區坦克二團的張德魁同志在採集中藥時，發現一種植物的根色黃而味苦，帶回來鑒定為小蘗科植物刺楸，又名北常山，經提取其根部確含有小蘗鹼。又昆明軍區 60 醫院范秉鈞同志出外普查時，發現蒼山、洱源一帶生長的一種植物，俗名三棵針，民間用其粉末與人乳調后治療眼疾，因此他將原物帶回，經含量測定其根部亦含有小蘗鹼。我們認為這些同志的做法是正確的，這種細緻的推論，敢想敢做的精神也是值得學習的。

這次全軍中医中藥經驗交流會議，有關小蘗鹼提取方法的工作總結還不少，大多利用黃柏皮來提取。由于小蘗鹼能溶于冷水（1:20）或酒精（1:100），更易溶于熱水或熱酒精中，而黃柏皮中含有大量的粘液質，采用水作溶劑提取有困難，因此以往國內外從黃柏皮中提取小蘗鹼都不外采用酒精作為溶劑，此法成本較高，需要一定的設備。從各軍區的報導中也考慮到小蘗鹼能溶于水，是否可以克服困難，用水作溶劑，可為國家節約酒精，降低成本的問題。如成都軍區 53 醫院和沈陽軍區軍事工程學院衛生處均都做了二種溶劑提取的比較，成都軍區比較的結果是：水提法不能解決粘液質過多，不易過濾，操作不便的困難；醇提法產量高，平均可達 5.22%，時間只需要一晝夜。沈陽軍區比較的結果是：醇提法產量較高而質量較差，設備較複雜；用沸水為溶劑提取設計了二個方法，一個方法仍要用酒精分離粘液質，且產量低；一個方法用醋酸鉛分

离粘液質，一方面醋酸鉛来源不广，一方面通硫化氫去鉛亦不簡便，而产量只有2.6%。福州軍区110医院用稀鹽酸水提取，产量高达6%，在酸性溶液中結晶所含杂质多。福州軍区晋江軍分区后勤部用30%低濃度酒精提取，仍需要回收酒精。从以上情况看来，各軍区对于提取黃連素的工作是積極的，并且还不肯开动脑筋，想办法节约酒精，用水为溶剂来提取，但設計方法都分別存在着不同的缺点，尚不能完全令人滿意。我們認為一个好的方法應該包括成本低、产量高、質量好、需时短、操作方便和设备簡單等方面，換句話說：一个好的方法它必然是多、快、好、省的。二医大設計的从黃柏皮中提取小蘗鹼的“石灰食鹽法”是比較符合这几方面的多、快、好、省的方法，它用水为溶剂，用消石灰皂化粘液質使之失去粘性，不影响過濾，再用食鹽处理，沉淀出小蘗鹼氯化物，得出不必精制的結晶。他們同时还設計了其他二个提法：“鹽酸法”

和“醋酸石灰法”，但質与量均較“石灰食鹽法”差。“石灰食鹽法”不需酒精及酸类原料，产品純度較高，也无需加热，設備簡單，可以大量生产，較醇提法簡便、安全、快速，每公斤便宜将近百元，且抗菌力亦較强，值得向大家推荐。

根据以上情况，提出下列几点今后需要注意：

1. 寻找含小蘗鹼植物，尤其是寻找小蘗鹼含量丰富的植物，这一工作做得还不够，今后應該加强。至于进一步研究新發現植物的提取法，也应接踵而做。

2. 注意产品质量不够，大部分提出之产品均未經測定熔点，檢查純度，有的产量高达5%—6%，較一般文献記載黃柏含小蘗鹼量1%—4%超出很多。用含量不純的产品配制注射剂，会引起不良的反应，因此，用以配制注射剂提取物的純度必須达到一定的标准（一般可参照藥典規定的标准或类同标准）。

用水做溶剂从黃柏皮中提取小蘗鹼的 工业生产方法的研究

第二軍医大学藥学系

小蘗鹼（黃連素 Berberine）对腸炎和細菌性痢疾有較高的疗效，且能治疗肺結核，国内已有不少报导⁽¹⁻³⁾，因此其需要量日益增大。国内外生产小蘗鹼一向都用酒精作溶剂从黃柏皮中提取^(4,10,11)，因黃柏皮含有大量粘液質，非用酒精溶剂不易使其分离和滲濾。但酒精法既需一套專門設備，操作复杂，且需大量酒精，成本較高。因此，改进提取方法，对于滿足人民的需要具有極大的实际意义。为了解决这个問題，我系党委指出一个方向：小蘗鹼既可溶于水，当然一定可以用这种廉价的溶剂——水来提取。党委書記亲自挂帅，組成十人战斗小組，發揮集体智慧，明确提出三个战斗目标：一定用水做溶剂；产量高、質量好；設備簡單、操作方便、成本低、适合工业生产。拟訂了四个提取方案和小組的鑽研计划。在党委具体领导下，同志們敢想、敢做，随时开会，相互啓發，抓住关键，組織突击，經過三晝夜苦战，終於胜利地完成了党委所交給的三大指标的光荣任务。在数十次的試驗中，克服了“粘液”“結晶”“产量”“質量”上所碰

到的困难。大跃进以来，各地报导的从黃柏皮中提取小蘗鹼的改进方法，仍都用酒精做溶剂⁽⁵⁻⁸⁾，因此我們認為有必要把我們研究的用水做溶剂的提取方法总结报导出来，以供有关單位参考。

一、实验材料

研究用的材料（生藥）系購自上海中国藥材公司。經生藥学鑒定为黃柏的皮。該皮經太阳晒干后切成小片，置磨粉机中磨成粉末。

黃柏皮的小蘗鹼含量，因原料不同而有高低，一般以皮層厚，栓皮薄和顏色鮮黃的含小蘗鹼量較高。我們曾选择两种形性不同的原料进行比較試驗，結果如下：

皮的特征	小蘗鹼含量 (%)
皮厚，栓皮層薄，呈鮮黃色	5.40
皮薄，栓皮層厚，呈灰黃色	1.92

注：只試驗一次。

此外,中国藥材公司會根据黃柏皮的大小及完整程度分为四等。但經我們实验的結果,二等品的小蘗鹼含量为3.1%,而三等品則为5.0%。所以,小蘗鹼含量的高低与中国藥材公司所規定的等級并不一致。但是这种試驗我們只作过一次,其結果仅提供参考而已。

二、实验方法

小蘗鹼的提取过去都用热酒精或醋酸水溶液为溶剂。酒精和醋酸都是化学工业的基本原料,值此全国大跃进时期,各地需要甚多,供应较为紧张;加以需要复杂的设备和操作,实不符合多快好省的原则。1958年上海新亞藥厂曾試用稀醋酸与石灰乳提取小蘗鹼的方法⁽⁹⁾亦因醋酸用量太大而未能投入生产。

我們分別采用四种方法进行研究,即:①盐酸法;②醋酸石灰法;③石灰食盐法和④明矾法。認為石灰食盐法最好,盐酸法、醋酸石灰法次之,明矾法无效。现将三种提取方法对破坏粘液質及沉淀小蘗鹼的各种条件的比較分別叙述如下:

(一) 盐酸法:

1. 加温浸泡:取黃柏粉50克,先用水100毫升。充分湿润,放置1小时后,再加水200毫升,放置1小时。置水浴中加热,并加6N盐酸3—5毫升,不断搅拌至溶液变稀,粘度降低,适于过滤为止(約需1—1½小时)。

2. 过滤:将加热后的溶液乘热用紗布吸滤,滤液要保持80—90°C的温度,再乘热用滤紙吸滤。残渣取出后加水150毫升,于水浴上加热約1小时,仍用紗布乘热吸滤。另外以30毫升热水分二次洗滌残渣,洗液与滤液合并后,将滤液加热至80—90°C,乘热用滤紙吸滤。

3. 結晶:将第一次滤液与洗滌残渣所得的滤液合并(总体積約400毫升)后,加盐酸至有沉淀析出为止。放置2小时,吸滤,再用水洗滌。

滤过的母液,加 Na_2CO_3 使成鹼性,再按母液体积10%的比例加入30%的食盐溶液(約40毫升)静置析出結晶,过滤,即得。

4. 干燥:将吸滤后的結晶于80°C左右干燥2小时,取出研磨成粉,即得。

(二) 醋酸石灰法:

1. 浸泡过滤:取黃柏粉末50克加1%醋酸溶液500毫升,搅拌,放置24小时,加消石灰5克(先配成石灰乳),随加随搅,放置1小时,吸滤,残渣用50—60毫升水分次洗滌,合并滤液与洗液約得350毫升。

将黃柏残渣加水250毫升,搅匀,放置6小时,吸滤,残渣用20毫升水洗滌一次,滤液与洗液合并,約得250毫升。

2. 結晶:将全部滤液与洗液合并(共約600毫升),按溶液容量10%的比例加入30%食盐溶液(約60毫升),使結晶析出,放置6小时,吸滤,用少量水洗滌沉淀。

3. 干燥:与上法同。

(三) 石灰食盐法:

1. 渗滤:取消石灰(新鮮)5克,置乳鉢中,分次加水10毫升,研磨成均匀的石灰乳,倒入燒杯中,加水成300毫升,并調和均匀。然后称取黃柏粉50克,慢慢加入石灰乳中,并不断搅拌均匀,静置6小时,不时加以搅拌,装入渗滤筒中,按常规进行渗滤。将預先浸泡的水溶液尽快地放出,并补充适量的水,共收集300毫升,作为第一次滤液。残渣再浸泡約半小时,以每分鐘2—3毫升的速度渗滤,得第二次滤液150毫升。再用同样方法收得第三次滤液150毫升。

2. 結晶:取食盐30克溶于水成100毫升过滤配成30%食盐溶液。按滤液容量10%的比例,将食盐溶液慢慢加入所收集的滤液中,稍加搅拌,静置24小时,使結晶全部析出,并下沉底部。

3. 洗滌:以吸滤漏斗滤取結晶。用0.5%盐酸溶液約5毫升洗滌一次,吸干;再用約5毫升的蒸馏水洗滌一次,尽量吸滤使干。

4. 干燥,同(一)法干燥。

三、实验結果

现将盐酸法,醋酸石灰法和石灰食盐法的提取結果列表比較如下:

方 法	产 量 (%)	纯度 (盐酸小蘗鹼含量%)	熔 点
盐 酸 法	3.41	90.98	198—199
醋酸石灰法	3.66	86.57	198—203
石灰食盐法	3.80	98.00	198—201

四、討 論

(一) 石灰与产量的关系:加石灰的主要作用为破坏粘液質使容易提取和过滤。但石灰为鹼性液,浸泡过久对小蘗鹼有破坏作用。我們为了提取完全、渗滤过程快、产量受影响最小,曾按生藥量的1%、2%、3%、4%、5%、10%及15%等七种不同比例的消石灰,进行比較試驗,結果如下:

黃柏粉重量 (克)	石灰重量 (克)	黃柏粉中石灰 含量 (%)	产 量 (%)
50	0.5—2.0	1—4	—*
50	2.5	5	2.19
50	5.0	10	2.26
50	7.5	15	2.14

* 因石灰用量太少，未將粘液質破坏，无法過濾，故产量缺。

由上表得知，用 1—4% 石灰处理黃柏粉，經 6 小时后不能全部破坏粘液質，无法過濾，不能計算产量。而用 5%、10% 和 15% 三种濃度处理的，以 10% 的小蘗鹼得量最高，5% 和 15% 者得量略低。

(二) 浸泡的时间与产量的关系：用上述的石灰食盐法，样品都为 50 克，消石灰 1%，漉液的得量为 600 毫升，以 30% 食盐溶液 60 毫升（与漉液的比例为 1:10）使小蘗鹼結晶析出。其中各样品拌和石灰后，浸泡的时间分 3 小时、6 小时、12 小时、24 小时和 48 小时五种处理。每种处理均做二次試驗，取其平均值，結果如下：

浸泡时间 (小时)	黃柏粉重量 (克)	盐酸小蘗鹼 产量 (克)	百分含量 (%)
3	50	1.96	3.92
6	50	2.01	4.02
12	50	1.92	3.84
24	50	1.75	3.50
48	50	1.34	2.68

从上表得知：浸泡时间以六小时较为适宜。

(三) 漉液的得量与产量的关系：黃柏粉中小蘗鹼的提取是否完全，与漉液的得量及漉液速度都有密切关系。漉液的速度是按照常规进行。漉液液的量我们是分成 300、400、500 和 600 毫升四种进行試驗。結果如下：

黃柏粉重量 (克)	漉液总量 (毫升)	小蘗鹼得量 (克)	小蘗鹼得量 (%)
50	300	1.12	2.24
50	400	1.32	2.64
50	500	1.44	2.88
50	600	1.46	2.92

根据以上試驗結果来看，漉液液的得量为原料的 12 倍时，小蘗鹼的得量为最高。

(四) 食盐的用量与产量的关系：为了試驗使小蘗鹼自漉液中析出需加食盐的量，分别按漉液的 1、2、3、4 及 5% 等五种处理。試驗結果：产量随食盐用量增加而提高，但达到 3% 时，产量最高。故以加 3% 的食盐为最适宜。

(五) 結晶的方法：分别以 (1) 食盐直接加入漉液中；(2) 食盐加入加热的漉液中；

(3) 飽和食盐溶液滴加入漉液中；(4) 食盐加入漉液后再加热等四种方法处理，使小蘗鹼結晶出来。結果：(3) 法所得的針狀結晶比 (1) 法的大，過濾容易，而 (2)、(4) 两法所得結晶虽比 (3) 法者大，但含杂质较多。

(六) 洗滌方法与质量的关系：過濾所得的小蘗鹼結晶，分别以蒸餾水、0.5% 盐酸溶液及 95% 酒精溶液三种方法洗滌。結果以 0.5% 盐酸溶液洗滌所得的产品含杂质最少。

五、結 論

根据上述試驗結果可知，无论在产量方面或产品的质量方面来看，石灰食盐法是一种较为令人满意的提取方法。因为：

(一) 用水提取的主要困难在于黃柏皮所含粘液性物質 (Phytosterol linonate) 妨碍提取及過濾。我們用消石灰使其皂化而失去粘性，順利地克服了這個困難。

(二) 在氫氧化鈣的鹼性浸出液中，直接用食盐溶液使小蘗鹼轉变为难溶的氯化物結晶而析出 (12,13)，产品純度較高，不必精制即可供內服用。若在酸性溶液中进行結晶，則同时析出的杂质较多，影响产品純度。

(三) 不用酒精或醋酸等原料，操作技术也易掌握，而且不需加热，在无水电設備的地方，只須有一些大小瓦缸、木桶，即可进行大量生产。

上述三点，在我系的生产实践中已得到証明。我們用 6680 斤黃柏皮按照石灰食盐法进行生产，共制得盐酸小蘗鹼 241.04 斤，平均产量为 3.61%。

附注：我們这个工作所用的黃柏皮，系先后向中国藥材公司买得，所以前后不同的試驗所得的产量各不相同。但同一目的的比較試驗，則系用同样的原料。

(四) 以水溶剂提取小蘗鹼較以酒精溶剂提取小蘗鹼为优越，現將两者比較如下：

比較項目	石灰食鹽法	酒精法
設備………	簡單	較複雜
生產安全情況……	較好	易引火
生產過程………	較快（3天）	較慢（4天）
成本（以提取1公 斤小蘗鹼計）…	62元	160元
產量………	平均3.61%	平均3.25%
產品純度………	含鹽酸小蘗鹼 98.0%	含鹽酸小蘗鹼 95.5%
抗菌作用………	較強	較弱

注：①酒精法材料系向上海新亞藥廠了解到的。

②產品純度系根據我檢驗室分析結果。

③抗菌作用系根據我校微生物學教研室試驗結果。

④石灰食鹽法產量較酒精法高23.0%，原料成本低28.0%。

參考文獻

1. 252醫院內科：應用黃連素、黃柏、磺胺嘧啶治療100例急性細菌性痢疾近期療效的分析觀察，人民軍醫（6）：490—492，1958。

2. 溫肇榮、陳文照：用黃柏皮提取的鹽酸小蘗鹼治療細菌性痢疾83例初步報告，中華醫學雜誌（8）：788—857，1958。

3. 杭州市第二醫院：黃連素治療肺結核30例的療效，中醫雜誌（11）：766—681，1958。

4. 吳樂華：由黃柏提取小蘗鹼（黃連鹼）經過初步報告，中國藥學會化工部醫藥工業管理局論文討論會論文摘要第一集，145頁。

5. 第七軍醫大學新橋醫院藥局：小蘗鹼的提制及其製劑的初步試驗，人民軍醫（9）：614—616，1958。

6. 忻鼎熙：從黃柏提制鹽酸小蘗鹼在提取方法上的初步探討，江西中醫藥，（10）：53及（11）：31—34，1958。

7. 奚念朱等：怎樣從黃連與黃柏中提取黃連素，藥學通報，（11）：546—547，1958。

8. 劉士忠：從黃柏中提取小蘗鹼的方法改進，南京藥學院學報，（12）：43—44，1958。

9. 楊琮：水液冷浸從黃柏中提取黃連素，化學世界，（7）295，1958。

10. 藤田穆等：黃藥成分的研究，日本藥學雜誌，506—509，1931。

11. 加來天民等：朝鮮產黃柏皮成分分析，日本藥學雜誌，593—602，1932。

12. 中川云海等：小蘗鹼及其誘導體的藥物學研究，日本藥學雜誌，132，1947。

13. Hager's Pharmazeutische Praxis, 68, 1930.

（吳美樞整理）

介紹一種華北山區常見的含有小蘗鹼的 野生植物——北常山

北京軍區衛生部 李德慶

坦 克 × 團 張德魁

細菌性痢疾的治療至目前仍是一個沒有完全解決的問題，多數菌株對磺胺類藥物具有抗藥性，這就使曾經風行一時的化學治療越來越失去了地位。代之而起的是各種新的抗菌素，如金霉素、氯霉素、土霉素等，但在我國目前的生產水平情況，這些藥品還不可能廣泛的應用。因之，在目前情況下，小蘗鹼及含小蘗鹼的植物黃連、黃柏在細菌性痢疾的治療中占有重要位置。近幾年來由於中醫中藥事業之大力發展，致使黃連供不應求，而種植栽培又非一兩年內能夠成長。黃柏產量雖較黃連為豐，然黃柏系一種優良木材，如僅為采皮入藥而濫用樹木，也是一個很大的浪費，因此，尋找其他含有一定數量小蘗鹼的野生植物來代替黃連、黃柏已成為一個迫切需要解決的課題。鑒於這種情況，本文作者之一（張）在採集中藥的過程中，發現有一種植物的根部顏色很黃，味道很苦（從外觀上看和黃連頗有相

似之處），因而推斷可能含有小蘗鹼，後經中國醫學科學院藥物研究所的同志發揚了共產主義協作精神，對該項植物作了小蘗鹼含量的定量分析，和抑菌實驗，証實了這種推斷。而後作者（李）對該植物作了鑑定，確定其為北常山，並認為可以在臨床上市試用。後經過少數病例的實驗治療，效果尚稱滿意，後又作抑菌試驗亦証明其對痢疾桿菌有抑制能力，為了便於同志們進一步對野生植物進行研究，現將我們對北常山的一些粗淺認識作一個介紹。

一、植物形態

北常山系小蘗科(Berberid)植物，刺蘗(Ualgaris)植物的根。刺蘗為一叢生落葉的小灌木，生於山溝石邊及田埂上，全株高2—5尺（多在1—3尺之間），少數亦有達五尺以上者。

初生莖為綠色，經秋後新莖即變為赤色，次年

老莖即逐漸變為灰色，莖節易折，斷面為黃色，髓質多而明顯。莖有叢行之條紋，無毛，有葉，葉相互簇生，每簇有葉片數枚至十數枚不等。

葉片大小不一，大者可長達40—50毫米；寬4—5毫米；小者僅長15—20毫米，寬3—4毫米，呈卵狀針形。葉柄短，僅長3、4毫米，葉柄下有刺，刺有3—7叉，中間者尖而長，葉下端呈楔形；多數為全緣（少數葉呈鋸齒狀，頂端稍圓而有突出之尖，純綠色，無毛，正面平滑，背面有突出之中脈梗。側脈較明顯，呈網狀，鏡下觀察為金黃色。

花生於葉腋之間，穗狀花序，每穗有花數個至十數個不等。花兩性黃色，甚小，直徑僅1—2毫米，有花萼六裂，花冠呈瓣狀，六裂。雄蕊3—4個，雌蕊一個。子房為橢圓形，突出於花之中央，花脫落后即發展為漿果。未成熟之漿果為青色，成熟后為

鮮紅色，卵圓形、長6—7毫米；直徑為4—5毫米，內有核一枚，核呈心形，上尖下鈍。漿果味酸美，因而有“酸醋溜”之名（見圖1）。

二、地區分布

北常山在華北分布比較廣，據個人所知，南自大別山、桐柏山、豫西之伏牛山起，順北經過中條山、太行山、呂梁山、北京、西山、京北之燕然山、冀東、遼西各個山區以及遼東半島山區和長白山腳下等地均有出產。

此物生於山溝之石邊及山地梯田之地埂及亂石堆砌之處，山頂和平地是少見的。

三、組織結構及分類特點

本品用藥部分為植物之干燥根，根形粗大，為

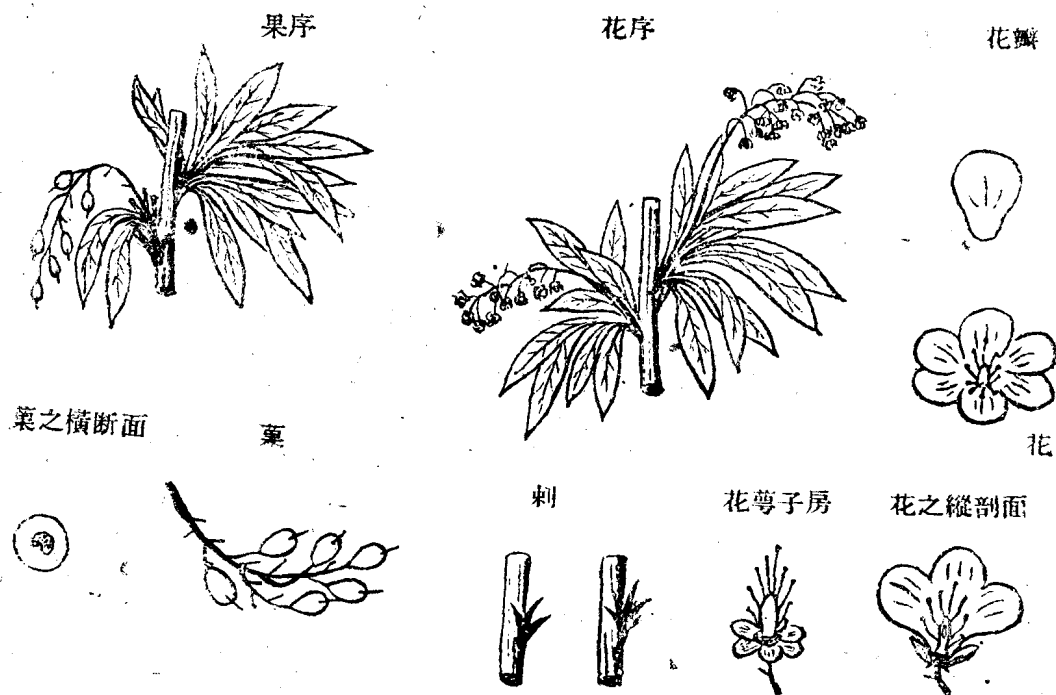


圖 1

不規則之彎曲狀，栓皮甚厚粗糙，外表有縱裂縫，栓皮為棕灰色，栓皮下為美麗之鮮黃色。根脆甚易折斷，斷面木質為鮮黃色，皮為棕黃色，髓質很明顯。味極苦，易把手染黃，其切片觀察則見：

(1) 中間有明顯之髓質，無年輪，自髓質向外有輻射狀條紋。

(2) 斷面呈黃色，皮部棕黃，有導管及篩管。外被很濃之栓皮細胞。

(3) 取粉末在顯微鏡下觀察則見有木栓細胞纖維、纖維束棕色塊及細小之淀粉顆粒（圖3）。

四、藥用史

(一) 此植物根之切片很似常山，因此華北地區常以此物當常山出售，故稱之為北常山。作者（李）在抗日戰爭時期，因奎寧及其他抗瘧藥物極度缺乏，曾將此藥用於對瘧疾的治療，所治例數雖不多，但效果尚為滿意。

(二) 在祖國各種醫籍中的若干記載，似乎是指的是這種植物，唯未曾提到其治療瘧疾效果，如本草綱目小蘗條下之集解云：“小蘗又稱子蘗，桃

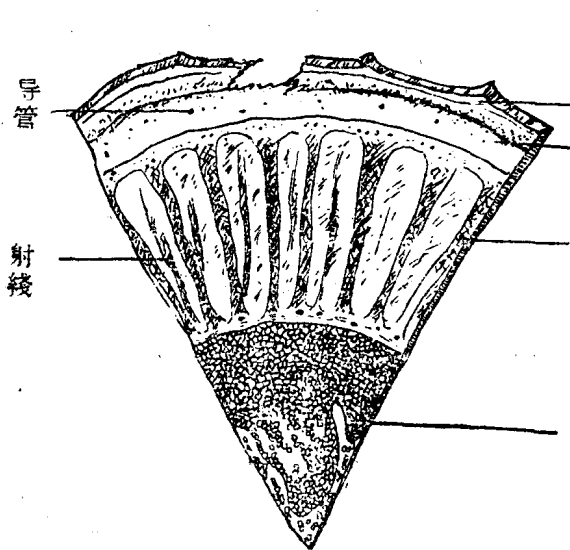


圖2 北常山根之橫切面

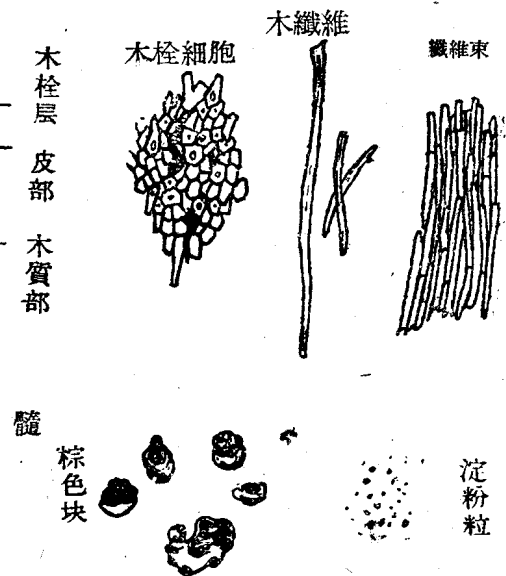


圖3

小状若石榴，其皮黄而苦，又一种刺藜，多刺皮亦黄，并治口疮”。其又云：“太常所用乃小树多刺而叶细者，名刺藜”，并說其“苦、大寒、无毒、主治口疮、杀诸虫，去心腹中热，治血崩”等。

(三) 最近徐国均，赵守训所編之生藥学中亦曾提及朝鮮黃連系小蘗科植物，可作黃連之同类品，是否就是指这种植物而言，不得而知。

五、有效成分之測定

(一) 物理測定：植物之根劈开放于紫光灯下照射，断面可見明显之金黄色螢光。

(二) 將本品之粉末或樹根橫断面滴上95%酒精1至2滴而后再滴上30%硝酸一滴，放3—5分鐘，鏡檢則有黃色針狀或簇狀之小蘗礆結晶析出。

(三) 將浸液中滴入10% (NUQH) 液时，浸液变为紅棕色。

(四) 按中国藥典从黃連中提取小蘗礆的方法进行分析，所得結果是：皮部之小蘗礆含量为1.32%；全根小蘗礆含量为0.63%。

(五) 抑菌試測，我們共作了三次抑菌試測，其中：

①根据中国医学科学院藥物研究所的报告：1%的全樹根藥液1:4对弗氏Ⅶ型痢疾杆菌及綠膿杆菌即能抑制生長；1:64对葡萄球菌即能抑制生長。

②据檢驗所細菌檢驗科測定用5%的全根煎剂作平碟抑菌試驗結果为：5%浸液对弗氏Ⅶ型之抑菌环为8mm；2.5%为2mm。証明本品在5%—2.5%之間均有抑菌能力。

③据北京医院化驗室試測：100%的煎剂在平皿中对金色葡萄状球菌之抑菌环直径为16mm；50%煎剂为14mm；25%为12mm，10%为10mm。另外，对乙型鏈球菌亦作过試驗結果是：100%煎剂在平皿中之抑菌环直径为24mm；50%煎剂为20mm；25%煎剂为18mm；10%煎剂为12mm。証实对上述两菌之敏感。

六、临床实验

(一) 第一次我們用此藥試治痢疾患者14人。这14人中有一名是急性痢疾，有4名是复發痢疾，有9名为迁延性痢疾。这些患者在治疗以前均有膿血便，腹痛和里急后重，有發燒者三人，其中一名高达40.2度，大便次数一天多在10—30次之間，体檢左下腹部触診均有索状物及压痛；乙状結腸鏡檢查均有弥漫性出血和糜烂。

治疗时我們服用的煎剂，用量为一日三次，每次三克，預定10天为疗程，(服法是：將北常山皮一两，加水600毫升，煎至100毫升后澄清，每次服10毫升)。服藥后两天所有病人的症状均迅速減輕。腹痛、膿血便，里急后重均逐漸消失。服六天后停藥，乙状結腸鏡檢查，全数患者的腸管均已恢复正常，在服藥期間，未見任何不良反應，对以上患者經二个月追查，均未見复發。

(二) 为进一步观察其疗效，我們又在总医院傳染科进行了临床試驗。根据总院傳染科报告，这次共試治了急性典型痢疾16人(11例男性、5例女性、均为青年)，服藥方法与第一項同，病人服藥七天后均达到軍区后勤衛生部所規定之治愈标准。

准。試治時為了便於與他藥比較特選擇了入院二日以內的八名典型痢疾患者與服S.D香連丸、痢疾散的痢疾病人作了對照。結果如下表。(表1、2、3、4、5、6)

(1) 腹痛消失天數:

表1 各治療組之腹痛消失天數

	1 3	4 6	7 9	10 12	13 15	16 18	合計	平均天數
北常山	3	4	1				8	4.63
痢疾散	5	6	1				12	4.50
香連丸	7	9	4	0	0	3	23	6.13
S. D.	8	23	5	2			40	5.87

(北常山組之腹痛消失天數與其他各組之間未見明顯差別)。

(2) 里急後重消失天數:

表2 各治療組之里急後重之消失天數

	1 3	4 6	7 9	10 12	13 15	16 18	合計	平均天數
北常山	6	1					7	2.71
痢疾散	8	1	1				10	3.10
香連丸	5	10	5	0	0	3	23	6.35
S. D.	14	15	6	1			36	4.42

(北常山組之里急後重消失天數與痢疾散組無顯著差別,但較之香連丸S.D組有所縮短)。

(3) 便次恢復天數:

表3 各治療組之便次恢復天數

	1 3	4 6	7 9	10 12	13 15	合計	平均天數
北常山	0	8				8	5.00
痢疾散	6	6	1			13	3.23
香連丸	13	6	4	0	1	24	4.21
S. D.	33	17	7			57	3.46

(北常山組之便次恢復天數較痢疾散、S.D組有所延長,但與香連丸組基本相等)。

(4) 膿血便消失天數:

表4 各治療組之膿血便消失天數

	1 3	4 6	7 9	10 12	13 15	合計	平均天數
北常山	5	3				8	3.00
痢疾散	8	4				12	3.00
香連丸	9	12	0	0	1	22	4.14
S. D.	31	19	5			55	3.64

(北常山組之膿血便消失天數,與其他三組基本相等)。

(5) 大便鏡檢正常天數:

表5 大便鏡檢正常天數

	1 3	4 6	7 9	10 12	13 15	合計	平均天數
北常山		7	1			8	5.50
痢疾散	7	5	1			13	3.61
香連丸	8	12	3	0	1	24	4.71
S. D.	27	20	9	1		57	4.11

(北常山之大便鏡檢天數較痢疾散, S.D二組稍有延長,但與香連丸組基本相等)。

表6 細菌培養陰轉天數

	1 3	4 6	7 9	10 12	13 15	合計	平均天數
北常山	1	0	2			3	3.00
痢疾散	11	0	1			12	3.00
香連丸	6	11	3	3		23	5.78
S. D.	39	9	2			50	2.56

(細菌轉陰天數與S.D痢疾組相等,但較香連丸為早)。

从上表可以看出,北常山與其他各組之治療效果互有長短,但總的說來,效果還是滿意的。在服藥期間曾有三例發生過嘔吐,其中有一例因嘔吐而一度停藥,但以後繼續觀察仍有效。因此也就提示我們在試用時除進一步觀察其治療效果外,輔以其他劑以減少其副作用仍是一個值得注意的問題。

七、小 結

本文對華北地區新發現的一種含有小蘗鹼的野生植物——北常山,作了初步介紹,該植物根皮內的小蘗鹼含量為1.32%,全根為0.63%,初步應用於細菌性痢疾的治療,獲得良好結果。因此,作者認為本植物分布既較廣,產量也較丰,在目前黃連、黃柏供不應求的條件下,是一種很有希望的代用品,應予重視和進一步研究。

本文提之各類試驗中,中國醫學院藥理研究所,北京醫院檢驗科,軍區檢查所,總院傳染科,及朱成等同志曾給與很大幫助,特此致謝。

北京地区生藥杀虫效果的初步測定

北京軍区衛生防疫檢驗所

一、前言

我国藥材資源丰富，应用的历史也很悠久。中藥在祖国医学中，不仅在治疗上有着丰富的經驗，而且在利用有毒植物灭虫方面，也有不少宝贵經驗。例如百部、藜蘆等，早已为民間所利用。在全国全民性的除四害、講衛生运动中，各地广泛采用生藥和野生植物杀灭蚊、蝇，已經收到很大效果。在1958年的农业大跃进中，全国广大群众，为消灭农业病虫害，也大搞土农藥。一年来各地的經驗証明，利用野生植物消灭四害和防治农业害虫，是解决当前灭虫的多、快、好、省的有效办法之一。其特点是：可以就地取材，既省錢又方便；同时也可以解决杀虫化学藥品供应不足的問題。

鑒于上述情况，我所，自今年四月份，开始对北京地区所产生藥，进行了杀虫藥效的篩选工作。其目的在于从我区所产的生藥和野生植物中，找出杀灭蚊、蝇的有效品种，以便在部队中試用和推广。我們試驗的时间还很短，品种还不多，但为了交流經驗，现将試驗方法和藥效測定結果介紹如下：

二、藥效測定

(一) 实验对象：

我們选用实验室培养的尖音庫蚊三令幼虫作为初步藥效測定的对象，其原因是：

1. 容易飼养，能在实验室内大量繁殖。
2. 蚊幼虫对杀虫藥剂敏感，易于鑒別不同种类生藥的效力。
3. 藥剂在水中分布均匀，幼虫接触藥剂的机会相等，毒杀的效果易于一致。

(二) 实验方法：

1. 藥液配制：采用水浸法，因为水是提取植物成分最常用的溶剂，經濟而且实用，能够适于大量应用和推广。

配制方法是：取晾干并已切碎之生藥1份，加10倍60°C热水，浸泡24小时，濾过浸液，再加水一倍稀釋成生藥的20倍水浸液。測定酸鹼度(PH值)后使用。

2. 藥效測定方法：

(1) 取已制好的5%的生藥浸液，分装于三

个玻璃缸內，每缸中400cc。

(2) 用小紗網选尖音庫蚊的三令幼虫，放入稀釋好的藥液中，每缸中30条，每种藥液三缸共90条。

(3) 观察并记录杀虫效果：

自幼虫放入藥液后，在12小时内，每隔2小时观察一次，记录幼虫死亡数。12小时以后至24、36、48和72小时各再观察一次，至72小时止。最后再測定酸鹼度，并計算幼虫死亡率。

(4) 以清水中的幼虫作对照。

实验在室温中进行，观察中记录室温之变化情况。

三、实验結果

測定結果，37种生藥中，尖音庫杀幼虫的死亡率在90%以上的有14种，占試驗全数的37.8%；在50%以上的有19种，占全数的51.4%；在50%以下的18种，占全数的48.6%。

(測定結果如表)

从以上的測定結果看，以北五加皮(杠柳)、白头翁、商陆、雀兒舌头和防風的效果最好；猫兒眼、白薇、桃树叶、牛扁、穿山龙、苦菜、知母、烏头、远志等次之；車前、玉竹、照白杜鵑、苦参、酸模等也有相当的效果。所測定的37种藥中，約有二分之一的品种，具有杀虫效力。同时几种效果較好的如北五加皮(杠柳)白头翁、猫兒眼、苦菜等，野生的很多，易于大量采集，是将来推广使用的一个有利条件。

目前，由于我們开始此項工作的时间不長，所作的种类和量都不够多尚缺乏經驗，根据前一阶段的工作，有以下几点体会。

四、几点体会

(一) 所采用的实验方法比較可靠：

实验中，每种藥液分三缸，三缸中幼虫的死亡情况(死亡数和死亡速度)比較接近，沒有显著差异。对照組中幼虫死亡数自0—9，死亡率不超过10%。

(二) 室内測定的有效品种，尚需进一步作現場实验，以确定其用途和簡便的使用方法。因室内

37 种生藥的 5 % 水浸液对蚊幼虫藥效的初步測定

藥 名	藥用部位	試 液 PH 值		試 驗 結 果 (死亡数/試驗数)			死 亡 率 (%)
		試 前	試 后	1 缸	2 缸	3 缸	
北 五 加 皮	根 皮	6	—	30/30	29/29	28/28	100
白 头 翁	根	6	4.5-6.5	30/30	30/30	30/30	100
商 陆	根	6	5	30/30	30/30	30/30	100
雀 兒 舌	叶	6.5	6	31/31	27/27	32/32	100
防 風	根	6	7	32/32	27/27	26/26	100
猫 兒 眼	全 株	6.5	—	29/29	29/30	27/27	98.8
白 薇	根	6	4	30/30	32/33	32/33	97.91
桃 叶	叶	5.5	—	27/30	30/30	29/29	96.6
牛 扁	全 株	6.5	6	31/31	29/31	28/30	95.65
穿 山 龙	根	6.5	6	30/30	28/30	27/29	95.5
苦 菜	全 株	6	4.5	30/31	28/30	27/28	95.5
知 母	根	6.8	—	27/29	26/27	34/36	94.5
烏 头	根	4.5	4	29/30	30/30	26/30	94.4
远 志	全 株	5	6	27/30	27/30	28/30	91.1
車 前	全 株	6	7	25/30	25/31	25/31	81.52
玉 竹	根	6.5	4	22/28	15/22	21/24	69.04
照 白 杜 鵑	叶	6.5	6	22/30	20/30	18/28	68.16
苦 参	根	6	6	17/25	9/26	18/25	57.8
酸 模	根	6	8	17/30	13/27	16/30	52.8
扁 蓄	全 株	6.8	7	13/32	8/29	23/30	48.35
貫 众	根	6.5	6	11/30	13/26	8/25	39.5
茵 陈	全 株	6	—	14/30	12/30	7/30	35.8
黄 精	根	6	4.5	21/25	5/30	3/29	34.52
小 蘗	全 株	6.5	7	9/30	6/30	12/30	30.0
槐 树 角	果 实	6	6.5	11/30	6/28	6/30	26.13
核 桃 叶	叶	6.5	6.5	7/29	8/27	6/31	24.13
向 荆 藎	全 株	6	8	10/30	6/30	4/30	22.2
漏 蘆	根	6.8	7	4/30	9/26	3/29	18.8
丹 参	根	6.5	5	4/30	2/30	5/25	12.9
羌 花	叶	6	—	7/30	0/30	4/30	12.2
地 榆	根	6	6	4/28	3/30	2/27	10.6
蒲 公 英	全 株	5.5	5	2/30	5/30	1/28	9.09
小 蓼	根	6.5	6.5	0/28	2/30	4/29	6.8
蒼 朮	根	6	4	3/29	2/30	1/30	6.7
瓜 萋	根	6	8	2/30	1/29	1/29	4.4
柳 树 叶	叶	5.5	—	1/30	3/30	0/30	4.4
葛 根	根	6	6.5	0/30	2/28	0/29	2.3

和現場的条件不同, 所得結果, 尚不能完全直接用于現場。因此, 我們准备作現場試驗。

(三) 同一品种各地試驗报告結果, 尚不完全一致, 如对于了, 白头翁的杀死率为 100%, 蒼朮为 6.7%; 而昆虫研究所試驗仅为 28.8%, 蒼朮为 35.5%。这种差异的原因是多方面的, 可能由于藥

用部位、采集時間、保存或处理方法不同有关。

(四) 杀虫生藥的有效成份和对昆虫的毒理作用, 目前很多还不明确。因此对于有效品种的有效成份化学結構的确定, 和如何精制提純, 以及对昆虫的毒理作用等, 是有待今后研究的問題。

中藥的毛管分析法

北京軍區總醫院藥局 孫 定 人

為了配合臨床需要，最近我們對某些中藥，應用毛管分析鑒定法，作了一些試驗、研究工作、茲將試驗情況介紹如下，不當之處，請指正。

毛管鑒別法頗為簡單，取中藥的抽出液，一般為醇的抽出液，用一細長的濾紙條，將其底端浸于抽出液中，抽出液因毛細管作用而漸次吸上，其作用機構主要是基於中藥所含各種成分與吸附劑（濾紙）吸附力量的強弱不同，而次第取代以致分離，濾紙的吸附作用因其表面活潑性容量有一定限制，當然不能將抽出液完全吸附，吸附性強的物質先被吸附，至其表面活潑性已達飽和時為止。第二種次強的物質則通過這一層繼續上升，然後又開始被吸附，至其表面活潑性已達飽和時為止，以此類推，此時若于開放狀態，濾紙上部漸干，故上升高度較低，若于密閉狀態，則可以上升至相當的高度，此時因含有物吸着能力的大小，出現一定的顏色。

觀察這些不同的色帶時，為了正確起見可以附加其它條件和方法。

1. 在日光下直接觀察。
2. 于暗室中間過濾紫外綫照射，觀察，其發出之特有螢光。
3. 于一定時間以後將濾紙片取出干燥用試藥噴霧，使特有成分呈現顏色反應。

最簡單的方法可取普通藥品，置以玻璃器皿，內盛檢體抽出液，并再置以盛有酒精之燒杯，以使內部以酒精蒸氣氣流飽和之，將濾紙固定于板棚上，下端觸及容器底部，即可進行試驗。

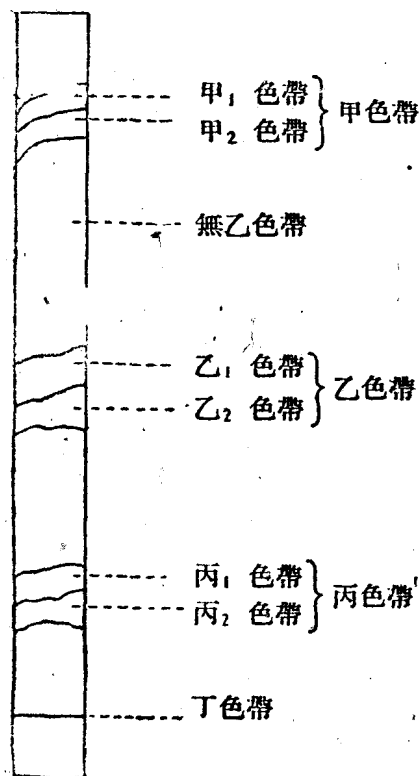
操作方法：可將中藥切碎，不可過細，若成粉末則使濾過困難，易生混濁。取此切碎中藥20克，于燒瓶中加入醇20毫升，附以迴流冷卻裝置，于水浴中加溫39分鐘抽出。冷後濾過。取此液5毫升作為原液，次用其餘濾液，逐次用醇數倍稀釋，即各取5毫升作成1、2、3、4倍液，普通只用原液即可作出充分鑒定。必要時可用水抽出，一般用醇抽出液顯色帶清晰。

將原液及各倍液，置于經4厘米，高5厘米的玻璃皿中，將濾紙切成1×25厘米大小長條，如前進裝置，抽出液即可漸次上升，所需要的時間各有不同，長時間則上升較高，色帶清晰，易于鑒別，一般4—6小時，亦有需12小時或24小時者，時間短則像展開較少，不便觀察，取出後始干，依像

的顏色、形狀、位置等加以鑒別。

檢體若為酒劑，就是通常所稱的藥酒，即可用此藥酒作原液，同樣操作。

其次對毛管像加以說明。（如圖）



1. 抽出液面與濾紙的接觸部分，大体可以得到一個細綫狀色帶。稱為“丁——色帶”對於鑒別無大意義。

“丁——色帶”上方色帶，稱為“丙——色帶”在此部分多出現各種不同的特有色帶。

3. 再向上即中央部稱為“乙——色帶”此部分一般色澤較淡。

4. 再向上至尖端部呈現山形或凹形等不規則形狀，至邊緣處顏色較濃，稱為“甲——色帶”此“甲——色帶”大約為樹脂成分吸着部，故又稱為“樹脂色帶區”。

5. 在甲與乙之間可稱為“無——乙色帶區”此處不太顯像。

6. 在甲、乙、丙中又各有 1、2 的区分。

7. 粘稠的抽出液其像较低，而稀薄的液体其像则较高，故用稀释后的抽出液行较长时间展开时可得较清晰的结果。此像高度大体一定，可作概括

的参考。

8. 对照可用同浓度的醇，此时所得像的高度与检液像高度的比，称为像高比。一般只用显示的色带即可鉴别。像高比可作鉴别上的参考。

鉴 别 举 例

鉴 别 点 藥 名	甲——色带	丙——色带	像 高 比
紫 竹	淡褐较狭	自丁向上 2cm 处，宽 0.5cm 紫色	0.6
姜 黄	淡落叶色	自丁向上 1.5cm 处，宽 1.0mm 黄褐	0.66
桑 皮	褐色	自丁向上 2cm 处，宽 0.5cm 绿黄	0.57
淫 羊 霍	淡黄 2mm 左右	自丁向上 1.5cm 处，形成宽各 0.5cm 污绿及淡绿两色带	0.51
斑 豨	微褐 1mm	自下端向上 2cm 处，宽 1.0cm 黄，淡黄	0.53
貫 众	淡灰色 2mm	自下端向上 1.0cm 处，淡黄(乙——色带为黄色，宽 1.0cm)	0.67
蓮 子 心	淡褐黄 3mm	自下向上 3cm 处，形成宽 0.5cm 绿色，宽 1cm 褐绿色色带	0.75
川 烏	淡黄	自下向上 3.0cm 处，宽 1.0cm 淡黄	0.78
板 兰 根	微黄 1cm	自下向上 3.5cm 处，宽 0.5cm 黄粉色	0.85
大 小 薊	淡褐黄(不整齐)	自丁向上宽 2cm 污绿色	0.6
杜 仲	褐色 2mm	自下端向上 1.5cm 处，宽 0.5cm 褐色	0.63
紅 花	淡黄 1mm	乙——无色带区呈黄色，其下方有褐色，乙——色带，再下为粉色，彩色鲜丽	0.54
安 息 香	微落叶色(不明显)	自下端向上 2cm 处，宽 1.2cm 淡黄	0.28
金 英 子	微褐 2mm	自下端向上 3cm 处，宽 0.5cm 淡褐	0.5
續 竹	淡落叶色	自下端向上 3cm 处，宽 1.5cm 落叶色	0.93
中 姜 烏	微褐 1mm	自下端向上 2cm 处，宽 1.5cm 橙黄	0.65
竹 的 年	淡黄 1mm	自下端向上 2cm 处，宽 1.0cm 黄褐	0.57
士 地 黃	淡落叶色 1mm	自下端向上 2cm 处，宽 1.0cm 淡落叶色	0.65
毛 地 黃	赭色较宽	自下端向上 2cm 处，宽 1.0cm 微宽绿色	0.48
苦 木	褐色 1mm	自丁向上 1.5cm 处，宽 1.0cm 淡褐色	0.8
麦 角	赭色较宽	自下端向上 2.5cm 处，宽 1.0cm 淡褐	0.64
黃 連	褐黄色 2mm	自下端向上 2.5cm 处，宽 1.5cm 褐色	0.44
黃 柏	黄色 2mm	自下端向上 2.5cm 处，宽 1.0cm 黄色	0.65
苦 味 甙	淡赭色 2mm	自下端向上 3.5cm 处，有黄绿及淡赭两色带	0.78
顯 茄 甙	褐色较宽	自下端向上 2.0cm 处，宽 1.0cm 绿色	0.57
黃 苳 甙	淡落叶色 3mm	自下端向上 2.0cm 处，较细淡落叶微黄	0.84
阿 片 甙	黑褐较宽	自下端向上 1.5cm 处，宽 1.0cm 黑褐	0.62
龙 胆 根	淡褐 0.5cm	自丁向上 1.5cm 处，宽 0.5cm 茶褐	0.56
当 藥 根	褐色 2mm	自丁向上 1.0cm 处，宽 1.5cm 黑褐	0.52
黃 耆 根	黄色 2Cm	自下端向上 2cm 处，宽 0.5cm 微黄	0.78
豆 根	褐黄 1mm	自下端向上 1.5cm 处，宽 0.5cm 黄褐其上下渐淡，再向上为波浪状黄色	0.5
沒 藥	黄色 1mm	自下端向上 4cm 处，宽 0.5cm 赤色	0.6
橙 皮	黄茶色 2mm	自下端向上 3cm 处，宽 0.5cm 淡落叶色	0.93
独 活	淡黄 1cm	自下端向上 2cm 处，有宽各为 1cm 黄及黄褐两色带	0.57
生 姜	淡金茶色 1mm	自丁向上 2.5cm 处，金茶色色带，向下则渐次淡薄	0.84
白 芷	淡黄褐 1mm	自下端向上 4cm 处，有宽各为 1cm 褐及黄色两个色带	0.59
銀 柴 皮	淡黄茶 2mm	自下端向上 2cm 处，宽 1.5cm 微黄	0.5
地 骨 皮	淡黑褐 1.5mm	自下端向上 3cm 处，宽 0.5cm 微再向上为波浪状褐黄色色带	0.51
射 干	褐黄 1mm	自下端向上 1.5cm 处，有褐色(0.3cm)褐黄(1cm)及褐色斑点(1cm)三段	0.5

鑒別點 藥名	甲——色帶	丙——色帶	像高比
掌力子	綠褐 2mm	自下端向上 3cm 处, 寬 1cm 淡綠黃	0.63
柴胡	微黃色 1mm	自下端向上 3cm 处, 寬名為 0.5cm 黃色及黃褐色波浪狀色帶	0.53
苏木	濃赤色 2mm	自下端向上 3cm 处, 寬 0.5cm 汚紅色波浪狀上則漸淡	0.66
何首烏	淡褐灰 2mm	自下端向上 2cm 处, 寬 1.0cm 黃, 黃褐再向上 3cm “乙——色帶”為寬 0.5cm 褐色	0.7
狗脊	灰褐黃 3mm	自下端向上 2cm 处, 寬 1.0cm 淡褐	0.8
蒼朮	淡褐 2mm	自下端向上 2cm 处, 寬 2cm 褐色	0.6
香附	褐綠 2mm	自下端向上 2cm 处, 寬 1cm 淡褐乙——色帶呈淡黃色 兩條色帶	0.76
大黃	褐黃 0.8cm	自下端向上 2.5cm 处, 寬 1.0cm 黃褐 (不明显)	0.75

以上若干種中藥的毛管像有時幾種近似, 鑒別上感到困難, 可以輔以下述方法予以鑒別。

1. 在濾過紫外綫燈照射下發出, 不同的螢光, 可得明顯的區別。

如槲蕈下端為外周邊為柑子色, 丁-色帶上部為藤紫色。

士的年周邊為螢色, 色帶上部為青紫色。

莨菪色帶的上部為顯明的淡青紫色。下部為淡青紫色螢光等等。

2. 若沒有紫外綫發生燈, 則可以利用中藥的其它性質加以區別, 如槲蕈的特殊嗅味, 士的年色苦味等等。

3. 利用其它試藥噴霧, 因所含成份不同, 而呈現特異的顏色反應, 一般常用的試液有。

①氫氧化鋇溶液 (1%)

②醋酸鉛溶液 (2.5%)

③苛性鉀或苛性鈉溶液 (1%)

④氯化鐵溶液 (當量液)

4. 參照不同的像高比作出鑒別。

5. 使用水或醇的不同抽出液進行鑒別。

6. 用真品在完全同等境遇下作對照試驗。

中藥中含有成份的檢出, 可取中藥 2.0 克用 60% 乙醇 20 毫升, 如前述方法抽出, 同樣做成檢液, 操作法亦與上述方法相同, 6—12 小時以後所得的像, 在常光及濾過紫外綫下觀察, 其次用 1% 氫氧化鋇溶液于像之各部噴霧, 現特殊的呈色反應而檢出其含有成份, 此結果可供進一步研究中藥的參考。

1. 含有蔥醌類的中藥多呈現紅紫色。

鼠李皮 紅紫

錦紋大黃 紅紫

土大黃 藍紫 (丙) 紫

決明子 紫

望江南 紅褐

2. 含有黃連素的中藥多呈現褐、紅褐色。

黃連 (乙) 紅褐

毛黃連 (乙) 紅褐

三葉黃連 (乙) 褐 (無甚大實用價值)

黃柏 (乙) 褐

非防己 (乙) 淡紅褐

延胡索 淡褐

3. 含有鞣質的中藥

地榆 (無乙色帶) 暗褐

檳榔子 暗綠

熊果葉 (乙) 暗綠→綠褐

五倍子 藍

沒食子 藍

4. 含有生物鹼的中藥多呈現黃色

莨菪根 淡黃→灰黃

蕁荊葉 黃→黃綠

莨菪葉 淡褐

曼陀羅葉 黃→淡黃

5. 含有精油的中藥

生薑 淡黃 (丙) 紅褐

陳皮 綠黃→黃

橙皮 褐→淡黃褐

茴香 黃→淡黃褐

芥子 黃→淡黃

薄荷葉 橙黃→綠→綠褐

6. 不呈現顏色的中藥

苦木、人參、竹節人參、桔梗根、沙參、藥刺等。

操作中應注意事項:

1. 濾紙可以採用國產品, 北京化工聯合廠濾紙廠出品的富強牌色層分析用濾紙。

2. 操作時的溫度前後不能相差 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$

3. 濾紙條在未浸入抽出液之前, 應于密閉容