

遺留山區的藍色魔法池—菁礬

蔡承豪*

國立台灣師範大學歷史所博士候選人

u4102045@ms17.hinet.net

近年來，臺灣颳起了一陣「藍色旋風」，即是用天然的藍色染料—藍靛，體驗傳統的染布工序的藍染活動。自 1994 年，草屯的臺灣省手工藝研究所(現為「國立臺灣工藝研究所」)展開相關計劃開始，伴隨著臺灣各地區「一鄉鎮一特色」尋找觀光資源的情勢下，有時在挖掘老街上之老染坊的過往活動時，連帶使得藍靛染料業的過往開始受到人們的關注。加上近年來，環保意識的抬頭，植物染料自然、不污染環境，又富光澤的色彩，使得人們再度打開雙手，重新體驗藍靛的藍染魅力。從台北縣三峽鎮自連續數年舉辦藍染體驗營，並在 2002 正式舉辦「三峽藍染節」活動，每年規模都不斷擴大，吸引絡繹不絕的人潮；陽明山國家公園舉行「天天天藍」藍染體驗，並於大屯風景區設立藍染館，常設介紹陽明山藍染的歷史；台中、美濃、暖暖等地，亦舉辦藍染的相關活動及展示等絡繹不絕的檔期來看，不難看出天然植物以其色彩的魅力開始風靡臺灣的趨勢。

除了舉辦體驗活動外，另一方面，探索藍染所留下的歷史遺跡，也成為追溯臺灣歷史文化的重要活動之一。在市街中，染坊曾經是重要的指標行業之一，如三峽地區，就留有一條染布街(民權路)，現今仍留有許多染坊昔日的立面與店招，在鹿港地區，也可見「元昌行」等染坊的字樣，不過內部大多已經舊貌不存。而如艋舺(萬華)、大稻埕、台南等都市地區，在過往亦有眾多染坊聚集，不過因都市開發之故，現在要找到染坊樣貌，已是相當困難。但離開市區，抵達原先生產藍靛的淺山地區，卻仍可見不少的「藍色魔法池」—菁礬，即是昔日藍靛業興盛的最佳證據。

山區的藍植物—山藍

為何稱菁礬為「藍色魔法池」，因為菁礬是提煉藍色染料不可獲缺的設備，透過這個設備，方能將藍色色素，從植物中提煉出來。

能大規模用於製作藍靛的品種主要有四種：豆科的木藍(*Indigofera*)、十字花科(油菜科)的菘藍(*Isatis tinctoria*)、蓼科的蓼藍(*Polygoum tinctorium* Lour.)、爵床科的山藍(*Strobilanthes flaccidifolius* Nees.)，產

* 國立台灣師範大學歷史所博士候選人

於臺灣的有木藍與山藍兩種。木藍為向陽性多年生植物，耐旱耐濕，主要以種子繁殖，日照充足之地極易繁殖，故多分布於平地或開闊之河川新生地，葉子較小，又被稱為小菁。山藍則種植甚忌直射陽光，適合於低海拔背陽山谷坡地，雜樹林下略透陽光之潮濕地區，以及山溝溪流旁邊的腐質土中繁殖，其葉子較大，因而稱為大菁。其耕作時不需經常施肥，故在臺灣被譽為最賤最易生長的植物。也因為這樣的特性，除了蕃薯這種糧食作物外，藍相當適合作為第一波山區開闢的經濟作物。來台宣教的馬偕牧師對於木藍、山藍就有如下的描述：

藍有兩種：一種葉子很小，栽培在沙質的土中；另一種有大葉子，頗似愛爾蘭的馬鈴薯栽培在新地中，也往往種在殘樹幹的周圍。¹

故山藍的分佈地大多位在山區，以台北、基隆山區為主，中南部的南投埔里、嘉義、台南等山區亦可見山藍的蹤影。

山藍在下種後，隔年就可以開始採收。其成熟時莖葉會次第轉成黃綠色，其後便會開出呈吊鍾型，顏色為白色、並帶淺紫色，生長於莖枝頂端的花朵，尤其大菁是群生植物，花期到時，別有一番風味。

山藍的收穫一般每年可收穫兩期，第一期在五月開始間，接著夏季來臨，氣候溫暖，新芽再次生長，至同年十一月時，又可接著採收第二期以供製藍。有些地區因氣候關係，第一期會略晚在六、七月才開始，第二期在十二月乃至翌年一月。在採收時，係以剪枝的方式，用鐮割取約五、六寸長，二、三截莖節間，帶有一、二寸又芽的莖株上部的部位為最佳。山藍的莖枝遠細於莖部會木質化的木藍，故適合用此方式採收，且其一年可兩獲，生產期短則二年，多則可經四、五年的生產才需全部拔除。

製作藍靛之過程

藍染植物的藍色素係在葉片中，故要想辦法讓其溶出內含的靛藍素，這時就必須借住浸泡，以及加入適當的催化劑來發酵。

要浸泡，自然需要裝載的容器以及水源，最好是能就地取材。因為如果要將浸泡桶運至山區並不方便也不符合成本效益，而且將山藍送至山下製作，由於山藍不耐於長時間的曝曬，會使其靛藍素減少，故最好的方法就是就地取材，尋覓浸泡發酵的場地。

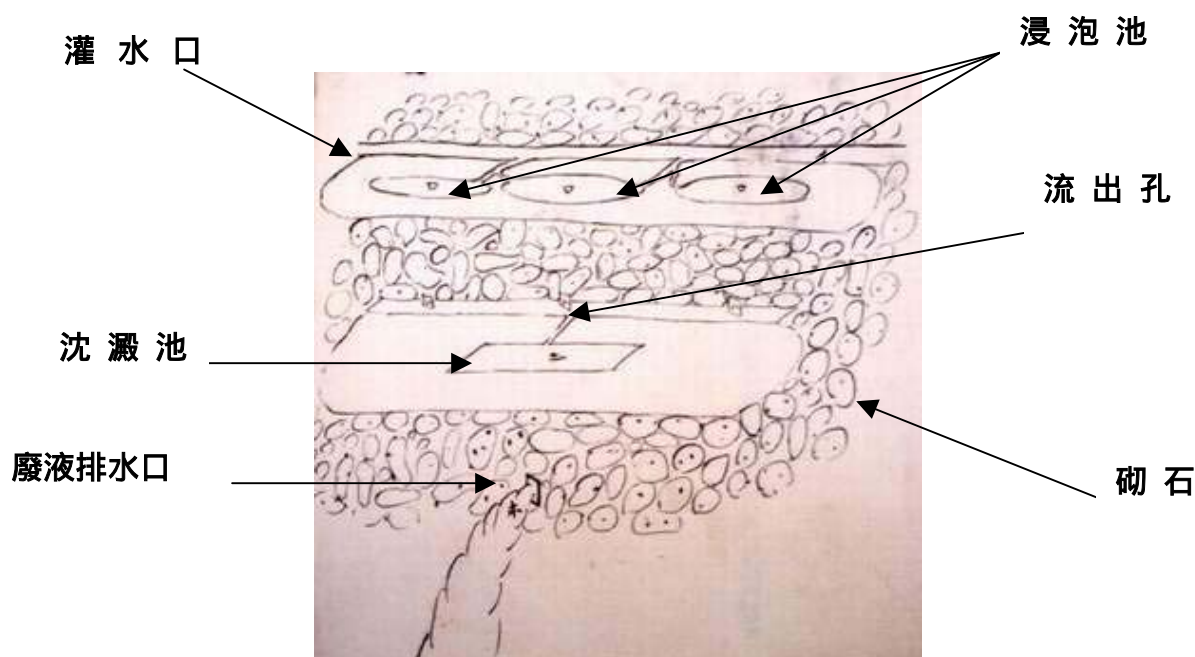
¹ G. L. Mackay(馬偕)著，周學普譯，《台灣六記》(研叢 69 種，1956)，頁 24。

在山區不易取得容器的情況下，挖掘土坑充作浸泡池是最省力的方法，這種土坑一般就稱為「菁礬」。而打靛的場所則叫做為「菁寮」（福建稱之為「菁廠」）。礬的意思就是坑，在台語中常可以見到礬字的使用，如屎礬仔（糞坑）。而其係用於提煉山藍（大菁），所以就稱為菁礬。

一個菁礬，其設備設備大抵包含：

- (1) 浸泡池：表面塗以石灰，石灰厚五分到一寸，以防止水滲漏到土壤中。
而據筆者在石碇地區的田調所得，有的菁礬其壁系以石頭堆砌而成，抹以糯米、石灰、黑糖等以固定。其功用主要用於浸泡藍葉。形狀主要為有圓形，亦有方形者，視該地之地形條件。
- (2) 沉澱池：設在比沈澱池稍低的位置，以利藍液的流入。其設置的方式和浸泡池相同，主要功用為打靛和讓藍液沈澱。
- (3) 灌水口：將清水引入沈澱池的小水道，以浸泡藍葉。
- (4) 流出孔：讓浸泡池的藍液流入沉澱池的孔道。位於浸泡池的下方，以利藍液流入沈澱池。
- (5) 上澄液排水口：將上層的澄清液排出的排水口，上下有五六段排水孔，每格三寸由內部以塞子拴緊。設多層水孔的原因如同發酵沈澱桶般，為防止因藍液無法透視，而導致泥藍高於排水孔而排出浪費。而水孔則用石頭或布塞住。

圖一、菁礬



而設置這樣一個菁礬的費用，根據日治初期的調查如下表所示：

表一、菁礬各池之設置費

設備	單位	費用
浸泡池	1 池	3 圓
再浸泡池	同上	1 圓
沈澱池	同上	3 圓

故簡單的菁礬，沒有設再浸泡池，普通需費 15、6 圓到 20 圓。稍大規模的菁礬需費 30 圓到 50 圓，而池的大小形狀則不一定，有方形亦有圓形，取決於該地之地形條件。在日本時代，學費約為 2 圓，一個僕人一年薪水約 6 圓，一百斤米則約為 7 圓。

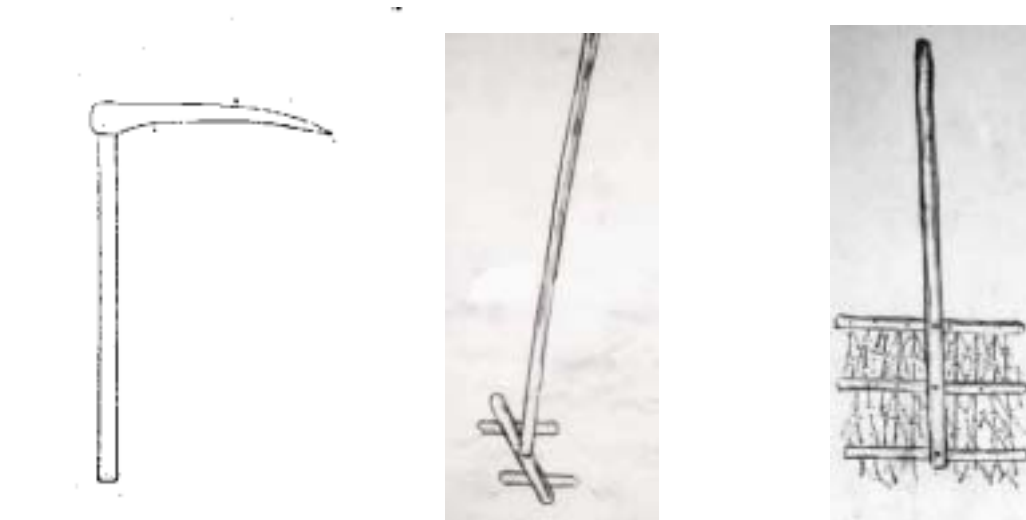
在製造藍靛的器具上，其所需的配備及費用包括：(1)鐮刀：又稱菁堀，需用二支，每支 25 錢，用於割取藍草。(2)攪拌器：或稱菁浪，柄長約一丈二、三尺，需用 2 支，每支 10 錢，用於攪拌藍液。(3)葉掬器：另稱湖梳，長一尺七寸，寬一尺五，需用 2 支，每支 30 錢，功用為撈取浸泡後的藍葉。(4)濾布：由黃麻所製的布袋，需用 1 個，每個 40 錢，使用來過濾藍液，使沈澱的泥藍中不會混入枝葉等雜質。(5)桶子(水田子)：包含取水用的水桶，及溶解石灰用的灰桶。(6)石灰：100 斤約 1 圓，用於使藍液沈澱。

圖二、製作藍靛之工具

a.菁堀

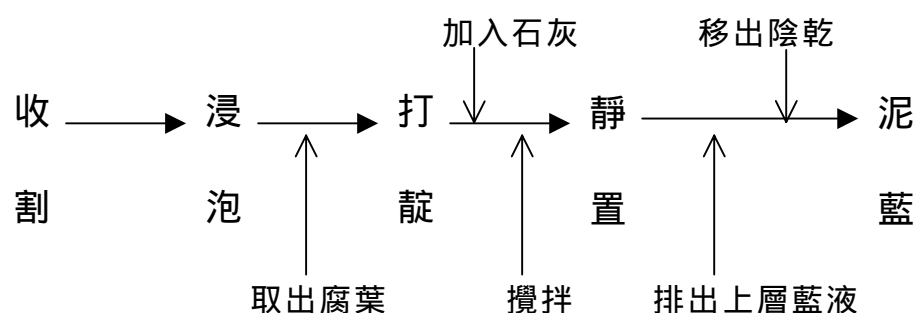
b.攪拌器

c.葉掬器



製靛時，將截取完藍葉直接投入菁礬當中，然後入水浸泡。浸泡一日後將藍葉上下攪拌，再經過浸泡一日，便可將已經溶出靛藍色的藍液排入沉澱池中。排出液體前先將濾布至於排水口外，以過濾雜質，以免將來混入泥藍當中，等液體全部流入沉澱池後，便可開始進行打靛的程序。另為使藍葉充分的溶出靛藍素，較大型的菁礬還建有再浸泡池，可以將以浸泡過一遍的葉子撈出後，投入再浸泡一次。點滴粹取，就是為了要增加生產量。

藍液進入沈澱池後，接著就要使靛藍素自水中分離出來，於是投入石灰或草木灰幫助沉澱，接著連續攪拌約 15 至 30 分鐘，再灑下些許花生油於藍液之上，其作用係要在液面表層形成保護膜，以免空氣中的雜菌進入，破壞發酵，接著就靜置等待。而靜置發酵的時間，隨氣溫而有所不同，夏天約 3 日，冬天因氣溫較低，約需等待 6 日，不過有時氣溫高時隔日便可發酵完成。而等到發酵完畢，就可將上層澄清液由排水孔排出，排除時逐層拔掉排水孔上的石頭，以免因無法判斷泥藍的沉澱高度而流失浪費。排除完水分沉澱於下的藍色泥狀物便是泥狀的藍靛(泥藍)了。



或將藍液另置

將生藍葉轉成藍靛的比例，各地差距頗大。有些地區，以 300 斤的莖葉製作，加入 10 斤的石灰，最後可得到 75 至 80 斤的泥藍，比例約 4：1。但在暖暖地區，820 斤的藍葉，可以製出 248 斤的泥藍，比例高達約 3：1。其中的奧妙就在於石灰和水份的含量，品質較好的泥藍石灰含量必須控制在一定比例內，若過多就成為劣質品，染布時石灰會沾染在衣服上、使色澤無法均勻。以暖暖、文山堡兩地區的泥藍為例，其內各物質之含量分別各為：

表二、暖暖地區泥藍所含成分²

	純藍分	水分	灰分	有機物	計
上等品	1.21	75.00	19.00	4.79	100.00
中等品	1.05	77.55	16.35	5.05	100.00
下等品	0.94	79.00	14.70	5.36	100.00

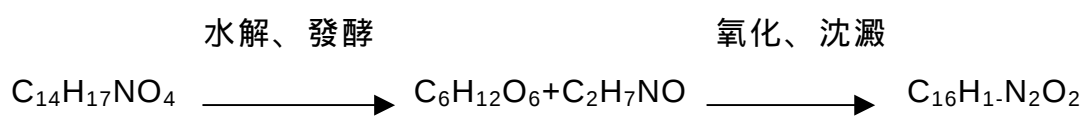
表三、文山堡地區泥藍所含成分

產地	純藍分	水分	灰分	有機性夾雜質
灣潭庄	3.6	59.500	26.150	10.750
砵載庄產	4.0	53.440	34.200	8.360

製成的泥藍，為避免其因濕氣或乾旱而品質有所影響，便移至屋內的桶中貯存，通常放置可達一年，或是直接交付給中間商及採購的菁行。

而藍的種植對山區的地表環境是否會產生重大的影響？由於藍的耕作時序並非年年耕作，對於地力的耗損有限。雖製作藍靛時會產生大量的廢水，但並不會造成污染，反而可以作為氮肥肥料。

其化學反應式則為



² 本表應是台灣藍靛第一個分析樣表。

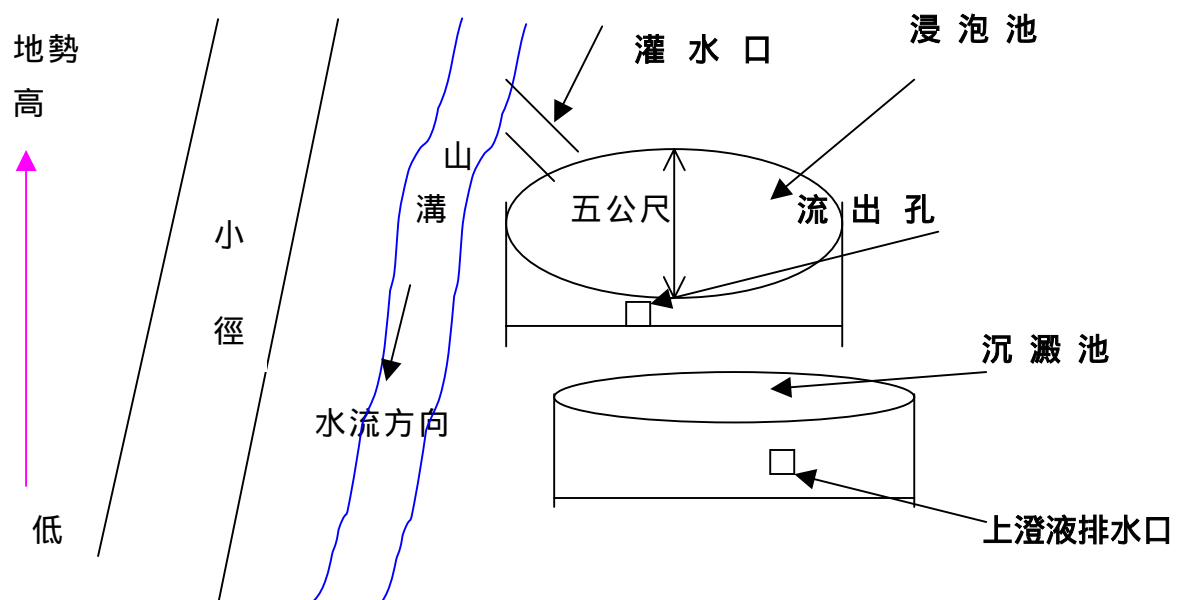
菁礬的樣式

隨著地形、山藍生產量、設置者的資金之不同，菁礬的樣貌亦有各式各樣的樣貌。從僅一個浸泡池和一個沉澱池的小型菁礬，到擁有七個浸泡池和一個沉澱池的大型菁礬皆有。及分佈地點多和山藍的產地重疊，台北、基隆山區為主，中南部的南投埔里、嘉義山區、台南白河等地皆有，不過現今發現者仍以台北地區居多。以下便綜合文獻及筆者田野調查所見，列舉部分藍色魔法池的樣貌。

1. 石碇謝家菁礬

位於石碇水底寮地區謝先生所擁有的菁礬，是屬於小型的菁礬，其設備僅包含一個浸泡池和一個沉澱池。

圖三、石碇謝家菁礬示意圖



圖四、石碇謝家菁礬現況



根據謝先生表示，這座菁礬從清朝其先祖進入石碇拓墾後，便已在使用，至日本時代，因警察限制謝家任意進入山區，所以才終止使用。其位於一條無名小溪旁，依坡度由上而下建造。上為浸泡池，下為沈澱池。現今下層的沈澱池已經被填平，但從坡下仍可看出堆砌沈澱池的石堆。

2. 暖暖菁礬

位於暖氣的菁礬，係在當地的文史工作者王國維先生的帶領下所探勘者，一同隨行的還有三峽的藍染研究者林炯任老師。該菁礬保存相當完好，經整理後輪廓相當完整。其包含三個圓形的浸泡池，及一個方形的沈澱池，與前述的菁礬示意圖相當類似。前述的菁礬圖係日本時代調查，亦位於暖暖地區，不知道是否真如此巧合？

此菁礬三個浸泡池的尺寸分別為 265cm×260cm、265cm×262cm、275cm×253cm，浸泡池長 317cm、寬 276cm，屬於中型的菁礬。建造地點並非在下方的較大的東勢溪，而是在一條無名的小溪旁。

根據王先生表示，該菁礬約在 19 世紀初至中葉間使用，至戰後初期仍有使用。惟屬於何人所有，目前仍無法得知。現今的樣貌已經是整理過後的成果，但包括池子的深度、出水口的疏通等尚未完成，仍未能完全復原成原來的樣貌。

圖五、暖暖菁礮現貌



圖六、出水口



3.陽明山坪林坑溪菁礮

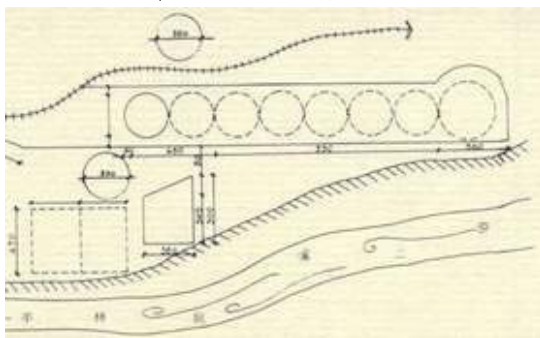
陽明山昔日為基隆河流域重要的藍靛生產地之一，在陽明山的清朝契約中，可見菁礮池的相關記載。而在當地小地名中，現今仍留有上菁礮、中菁礮、小菁礮的地名。

在今平等里內坪林坑溪流域、由李瑞宗教授所發現的菁礮，其一組浸泡池約有七個，其中最大規模之池直徑約有 500 公分，小者亦有 300 公分，上下共分為四層，第一層為較小的再浸泡池，第二層、第三層為浸泡池，第四層則為沈澱池，規模相當完整。³也是設在溪流旁邊，這是為了便於取

³ 李瑞宗，周遊自然與人類社會的藍，《大自然》62(1999.1)，頁 63-64。

水和排水，山區取水不易，而山藍又喜在潮濕的環境中生長，溪流附近之濕地是很好的生長地，故依溪流設置是最好的選擇。是目前所見的資料中，最大型的菁礬。

圖六、坪林坑溪之菁礬測繪圖



圖片來源：《藍：臺灣的民族植物與消失產業》，頁 44。

而從以上三個菁礬的樣貌，可以發現幾個共通點：(1)接近山藍的產地：現今該菁礬附近仍可見到山藍的遺跡，在山藍產地附近建造菁礬，能便於製作藍靛。(2)位於小溪旁：製作藍靛時需要大量的水來浸泡、發酵，但菁礬並非設置在大河旁，因為水量較大的溪流當雨季來臨時，將有可能沖壞菁礬，而在小溪旁，取水方便，又無大水損毀之虞。(3)依地形而製作：浸泡池在上，發酵池在下，可以讓浸泡的藍液順流而下。而出水口通常面對小溪，可將煉製後的廢液直接排入溪中(這種天然成分的廢液並不會污染環境)，可說是善用地形之作。

菁礬的現代再利用

隨著晚清利潤較高的茶葉興起，使得山區的農民逐漸放棄山藍而改種茶業，加上 19 世紀末期開始量產的化學染料的衝擊，使得山區的製藍產業逐漸式微，菁礬也逐漸為人所放棄，甚至在改植其他作物時，將其拆除或利用其石材另闢梯田等。而即使沒有遭到破壞，隨著山區的雨水及土石淹埋，日後又隨之長出其他植被，池子的樣貌也難一睹舊貌。

不過隨著這幾年的藍染風潮再現，讓沈睡在山林許久的菁礬有了再度復甦的契機。許多藍染愛好者在山區採集野生山藍時，或是登山客在山區林間行走時，陸續發現了一些菁礬的遺址，其中部分樣貌還相當完整。現今已有陽明山地區將菁礬加以重整，並直接用於製作藍靛，讓現今的人們可以有機會體驗山區打藍的過程。而在沒有打藍的季節時，也可讓一般民

眾觀賞並加以解說，讓舊時的產業遺跡，搖身一變成為生動的文化資產。

埔里地區以往也是山藍的產地之一，山區中根據耆老的口述亦有菁畧的存在。或許改日你在埔里山區行走時，發現幾個用石材砌成的池子，也許，那就是藍色的魔法池。

參考資料

山藍調查復命書蘆山技師呈出，《臺灣總督府公文類纂》，十五年保存，殖產門，農業類，明治三十年。

泥藍貳種土石壹種及泥藍貳種分析試驗成績報告、泥藍試驗依賴伺、落花生油粕分析試驗方製藥所長依賴，《臺灣總督府公文類纂》，十五年保存，殖產門，雜類，明治三十四年。

李瑞宗，周遊自然與人類社會的藍，《大自然》62：58-65，1999。

李瑞宗、陳玲香，《藍：臺灣的民族植物與消失產業》。臺北：陽明山國家公園管理處員工消費合作社，2000。

馬芬妹，《青出於藍—臺灣藍染技術系譜與藍染工藝之美》。南投：臺灣省手工業研究所，1999。

楊漢龍，臺北廳下各地山藍關す調査，《臺灣農事報》110：48-65，1916。

臺灣總督府農事試驗場，《臺灣重要農作物調査特用作物》。同著者，1906。

蔡承豪，藍與藍靛—天然藍製品的用途。「暨大電子雜誌」22期(2003.5)。網址：<http://emag.ncnu.edu.tw/>。

Davidson, James W., *The island of Formosa, past and present*. London: New York: Macmillan; Yokohama: Kelly & Walsh, 1903.

Imbault-Huart, C.著，黎烈文譯，《臺灣島之歷史與地誌》，臺灣研究叢刊第56種[以下簡稱「研叢」]，台北：臺灣銀行經濟研究室，1959(1885 原刊)。

Mackay, G. L. (馬偕)著，周學普譯，《臺灣六記》，研叢69種，1956。