

扇平抗瘧良藥—金雞納歷史

◎林業試驗所六龜研究中心·周富三 (fschou@tfri.gov.tw)、林文智、施欣慧

林業試驗所六龜研究中心成立於日據時代，初為京都帝國大學演習林的一部分，光復初期規劃為六龜金雞納試驗場，進行金雞納樹的栽培工作，提煉治療瘧疾的特效藥—奎寧。後因瘧疾的疫情已受控制，且奎寧可以化學合成方式製造，試驗場的業務遂轉為以林業試驗為重點，並於民國53年改稱為「林業試驗所六龜分所」，因政府組織再造，於民國91年改制為「林業試驗所六龜研究中心」，以林業試驗研究及環境教育推廣為主要的工作項目。金雞納對六龜研究中心而言，具有相當重要的歷史意義，因此，本文主要目的是整理六龜研究中心金雞納歷史之文獻及有關瘧疾之新聞報導，提供做為環境教育解說教材。

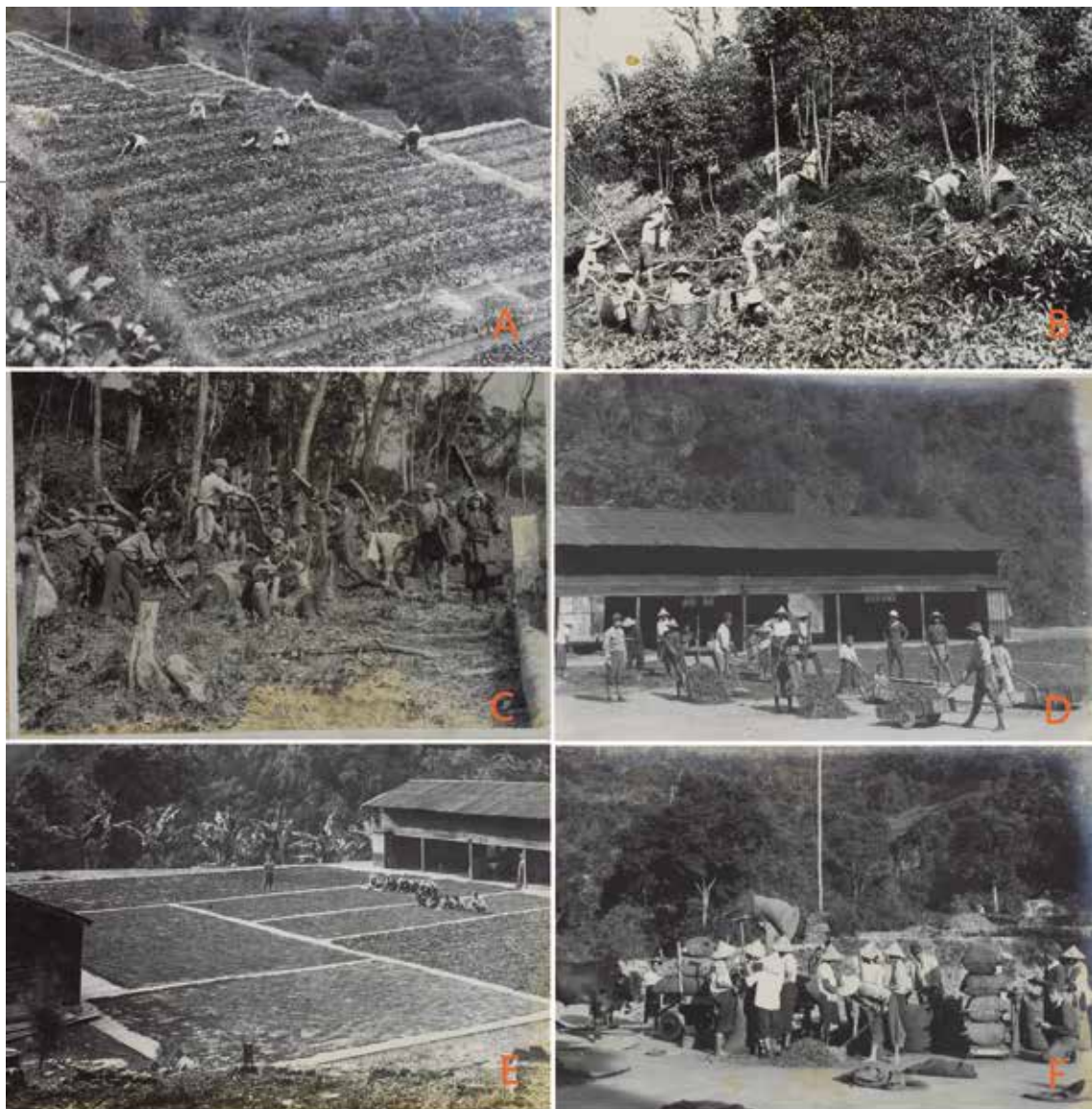
金雞納樹，屬名：*Cinchona*，又稱作：雞納樹、金雞勒、奎寧樹，為茜草科的一屬，約包含25種的物種，當中有些是小型灌木，有些是大型喬木，高度約5~15公尺，原產地在南美洲的安第斯山脈。植物長有乳白色或玫瑰色的小花，而樹皮和根皮是提取奎寧和奎尼

丁的重要工業原料。金雞納名稱的由來是在1963年，駐秘魯的西班牙總督的妻子，伯爵夫人欽喬(the Countess of Chinchon)，得了瘧疾，醫生雖是竭盡全力，高燒卻總是不退，在束手無策之下，建議使用安地斯山區人民所用來治療發燒的奎寧樹皮粉，與葡萄酒混和讓伯爵夫人喝下，疾病居然治癒，並且相當健康。這是第一個歐洲人用奎寧治好瘧疾的第一個例子，因此，就把這種植物稱為Cinchona，於是總督夫人在1940年帶著相當多的金雞納樹皮回到西班牙時，她用這種樹皮醫治發燒的病人。雖然人們對這種樹皮的療效依然是爭論不休，林奈卻用了伯爵夫人的姓為這種樹命名歸類，可是他把這個字Cinchona拼錯了，1866年的國際植物學會決議不再校正。

在日據時代，京都大學臺灣試驗林對金雞納樹的研究地點就在扇平森林生態科學園進行，現今扇平林業會館的位置就是以前曬金雞納樹皮的場所，主要目的是從金雞納樹皮中提煉出治療瘧疾的奎寧藥劑，提供日軍在太



金雞納的花葉、果、樹皮、落葉。A、葉橢圓狀矩圓形，對生，長可7~12公分，先端尖，基部楔形，聚繖花序腋生或頂生，花冠白色，筒狀，長約1公分。B、蒴果長橢圓形，室間開裂，長約1.2公分。C、樹皮是提取奎寧和奎尼丁的主要原料，是治療瘧疾的特效藥。D、橢圓狀矩圓形的老葉片會變紅色。(周富三 攝)



扁平早期金雞納樹皮粉的製作過程：A.培育金雞納苗木。B.金雞納造林地。C.金雞納伐採作業。D.運送金雞納樹皮至乾燥場。E.日曬金雞納樹皮。F.將乾燥後的金雞納樹皮裝袋秤重量。(楊源興 提供)

平洋戰爭之「南進政策」所需，因為在東南亞殖民地的日軍，死於瘧疾感染的軍人比死於戰爭的人數要多，戰後日軍檢討導致南方戰爭失利的主要原因是奎寧藥供應不足。無法供應足夠的奎寧藥之原因為金雞納樹通常需要10年以上才能進行採收，此時樹皮的奎寧含量較高。目前有一種被稱為青蒿素(artemisinin)的新抗瘧藥引起人們極大的關注，這是由2015年諾貝爾醫學獎得主—中國科學家屠呦

呦所研發，現年84歲的屠呦呦女士，是中國土產藥學士，曾因沒有博士學位、沒有留洋背景、沒有中國科學研究院院士的頭銜，被稱為「三無」科學家，他翻閱歷代本草醫書，發現中藥黃花蒿(*Artemisia annua* L.)的萃取物具有高效抑制瘧原蟲的成分，因而研發出抗瘧新藥，此青蒿素的藥效跟奎寧一樣強勁，但副作用較少，已有許多的科學研究報告指出，青蒿素的確是一種肯定有效的瘧疾



現今的扇平林業會館即為早期的金雞納曬皮場。(周富三攝)

藥方，但一直到最近才被世界其他國家注意到，例如：在瘧疾盛行的坦尚尼亞的高地，就大量種植了中國藥草黃花蒿，此種植物儼然是非洲國家的新作物。倘若當時日軍使用此種植物來製作奎寧藥，那麼當時的東南亞各國可能都成為日本帝國的殖民地。

回顧臺灣的抗瘧史，最初可以追溯到日據時代(1895~1946年)，根據記載，1906~1911年，當時全臺灣的人口僅有300多萬人，每5人就有1人得到瘧疾，每年死於瘧疾的人數多達1萬人，瘧疾高居當時國人死因之首。為了有效遏止瘧疾肆虐，日本政府實施了瘧疾防治計畫，並成立「瘧疾防遏所」，為往後臺灣抗瘧工作奠定基礎。臺灣光復後至整個臺灣地區瘧疾根除的過程，可區分為四大階段：準備期(1946~1951年)：成立抗瘧研究中心、醫師團隊熱情投入、確定病媒目標、成功切斷傳染途徑。攻擊期(1952~1957年)：與世界衛生組織簽署瘧疾防治計畫、全面噴灑DDT。肅清期(1958~1964年)：擴大監視肅清瘧疾。1965年，世界衛生組織頒發『瘧疾根除登錄證書』，正式宣告臺灣地區根除

瘧疾，是臺灣公衛史上的一大勝利。保全期(1965年迄今)。臺灣能根除瘧疾要歸功於當時參與抗瘧的連日清教授，曾任臺北帝國大學熱帶醫學研究所大森南三郎教授的臨時僱工，從此與蚊蟲結緣。他曾捲起褲管吸引蚊子叮咬，以自身餵養蚊子的方式收集臺灣蚊子標本多達200多種，發表了28個新品種蚊子，研究蚊子超過65年，擁有「蚊人」、「蚊子達人」、「蚊子博士」、「抗瘧大師」的稱號，有人打趣形容：「以他對蚊子的了解，連蚊子在想什麼他都知道」。

根據2015年11月26日自由時報的一則國際新聞報導，科學家多年來一直致力尋找對付瘧疾的方法，如今終於取得重大突破！美國加州大學研究人員在「美國國家科學院院刊(PNAS)」發表一篇基因改造蚊子瘧疾可望絕跡的研究報告，說明他們的研究成果，研究人員利用基因編輯技術，改造一種瘧疾的基因，在其體內植入可阻止瘧疾傳播的新基因，這種蚊子與其他品種的蚊子自然交配後，可望產出不再傳播瘧疾的下一代，進而讓瘧疾絕跡，這種技術理論上還可用於對抗登革熱或其他農作物害蟲之防治。

瘧疾是目前全球主要健康問題之一，至今每年仍有100萬人死於瘧疾，主要是非洲地區的嬰幼兒和孕婦，雖然世界衛生組織於1965年正式宣告臺灣為根除瘧疾地區，但我們仍不能掉以輕心，因為現代空中交通運輸便利，瘧疾病源還是有機會從非洲或其他疫區傳入臺灣，更何況我們目前正遭受登革熱疫情的威脅，維護環境清潔杜絕病媒蚊孳生，才是防疫的上上之策。⊕