

衛生福利部國家中醫藥研究所



原住民族傳統醫療知識與藥用植物研究

計畫主持人： 蘇奕彰 所長

協同主持人： 中醫藥典籍組 曾育慧助理研究員
中藥材發展組 廖家慶助理研究員

109 年 02 月

目錄

原住民族傳統醫療知識與藥用植物研究

壹、	原住民族傳統醫療知識資料庫建立與文化研究	P1~P8
貳、	強化原住民族傳統藥用植物之研究及應用發展	P9~P23
	一 山胡椒(馬告)、黃藤與野萵	
參、	原住民族傳統醫療知識與藥用植物研究座談會/研討會	P24~P25
肆、	經費需求表	P26
附件一、	預期完成工作項目甘特圖	P27
附件二、	研究助理費用概算表	P28
附件三、	計畫研究人力配置表	P29

壹、原住民族傳統醫療知識資料庫建立與文化研究

一、背景：

國內外對於原住民族健康相關之社會文化及傳統之尊重及保障，均有明文規定。根據《聯合國原住民族權利宣言》，「原住民族有使用其傳統醫藥及維護其醫療方法之權利，包括保存其重要之藥用植物、動物及礦物。原住民族個人有不受歧視享受所有社會及醫療服務之權利。」在臺灣，《憲法增修條文》則規定「國家應依民族意願，保障原住民族之地位及政治參與，並對其教育文化、交通水利、衛生醫療、經濟土地及社會福利事業予以保障扶助並促其發展」。另外也訂定《原住民族基本法》的專法，要求「政府應尊重原住民族傳統醫藥和保健方法，並進行研究與推廣。」

重視原住民族健康權，包括消除醫療照護的不平等，縮短原住民族與其他國民之間的健康條件差距，是政府當前的重要主張。更早之前的努力，包括 1999 年起開辦全民健康保險山地離島地區醫療給付效益提昇計畫，加強導入偏鄉外的醫院資源，2001 年起再增加無醫鄉執業、巡迴醫療、資源缺乏地區獎勵方案等措施，希望改善居住在偏鄉原住民醫療資源不足的問題。除此之外，中醫也在全民健保給付政策的支持下，展開「病人不動、中醫主動」的巡迴醫療服務計畫，自 2004 年投入迄今。但原住民就醫的障礙並未就此消失，已知的因素包括經濟障礙、地理障礙，以及文化語言的障礙。

加深原住民族與非原住民不平等差距的因素，還有更上游的文化因素。不論

是主流的西方醫療或是中醫，較為強勢的醫療體系推出的計畫或服務許多時候對原住民來說並不適當，除了上段提到的經濟與地理因素，更深刻的問題是缺乏文化敏感性，例如醫療提供者不接受傳統醫療、語言障礙、醫院及診所環境不夠友善等。這個問題似乎是世界各地身為少數民族的原住民都會面臨的。

探討跨文化醫療場域衝突的經典之作《黎亞：從醫病衝突到跨文化誤解的傷害》，描述苗族女子李黎亞患有西方醫學定義的癲癇，但在苗人眼中是與天界溝通的特殊能力，不但不是病，有此「能力」者反而享有更崇高的社會地位，這從原文書名《當神靈抓住你，你就倒下》可見一斑。當移民到美國的黎亞發病時，醫學中心的照顧團隊雖積極付出，卻因為醫師、父母、病人彼此信仰和疾病觀的巨大差異而引發衝突，故事最終以悲劇收場。另一本臺灣本土著作《達悟族的精神失序：現代性、變遷與受苦的社會根源》以蘭嶼達悟族高比例的精神失序為主題，提到原住民在現代醫療、疾病受苦與社會變遷下文化建構間的相互關係。這些真實案例值得各界深思，它們絕不是第一起，也不會只發生在美國或台灣，但我們希望採取具有文化敏感性的行動，讓悲劇不再重演。

從台灣與國外的經驗，顯示除了提高醫療資源可近性之外，還有許多值得投入的工作，改善原住民和非原住民對彼此文化的了解是重要的第一步。但目前的困境在於，原住民的知識傳承以口述為主，傳統醫療文化，包括巫醫和祭司傳統、藥用植物和相關祭儀在西方醫療和其它政經宗教勢力進入以來，遭到極大的破壞與壓抑，直接也導致原住民對於自身文化的存在價值感到困惑，甚至喪失信心、

缺乏光榮感，自然就難以維繫、保存而日漸消失。原住民族千年以來為適應自然環境發展出符合適合族群與環境共存的經驗法則，從治病儀式、草藥知識、養生保健等傳統智慧，提供原住民族身心靈的全面照護，實有必要系統性地加以保存維繫。

有鑑於此，本子計畫聚焦在原住民族委員會「推動原住民族傳統醫療知識復振計畫」三大目標之第一項：保存與保護原住民族傳統醫療保健知識系統，擬建立原住民族群傳統醫療植物或儀式相關文獻資料庫、進行原住民族傳統醫療文化研究、培育原住民族專業研究人員，以及辦理原住民族傳統醫療知識應用與創新座談會等四項工作，自 108 年第四季起至 110 年底，邀請具有原住民身分的夥伴，以原民為中心共同執行本計畫。

二、 目標：透過培育原住民族研究人才，建立各族群健康文化知識資料庫並透過共同討論與共識，進行參與式原住民族傳統醫療文化研究。

三、 執行方式與期程：

1. 培育原住民族專業研究人員 (109-110 年度)

- i. 優先聘請具原住民族身分之人文社會領域之碩士級全職研究人員 1 名，同時參與以下各項工作。
- ii. 社會人文科學研究方法的學習，包括計畫主持人指導並安排至其它大學研究所旁聽相關課程或演講並撰寫心得。

- iii. 安排定期讀書會研讀與評析國內外經典著作，並邀請專家導讀。
2. 建立原住民族群傳統醫療植物或儀式相關文獻資料庫 (109)
- i. 應用各項文獻蒐集法，蒐集與原住民應用傳統藥用植物資源之知識與文化體系相關之出版品；
 - ii. 諮詢中研院史語所、文化部、台大數位人文中心專家，以及本所資訊室人員，建立技術上可行且便於一般民眾使用之資料庫檢索模式；
 - iii. 組成專家諮詢會，由部落成員、原住民研究學者、研究原住民健康與文化議題學者、原民會等相關人士組成，定期或不定期召開專家會議，針對本項工作執行過程提供修正或指導意見，包括如何讓資料庫更友善使用者並提高普及率之建議。
3. 各族群傳統醫療知識體系與醫療文化參與式研究 (110)
- i. 研究團隊經過第一年建立知識與經驗基礎後，前往部落與部落成員進行討論，決定研究議題與優先順序、研究地點、方法、對象，並列出可用之地方資源。
 - ii. 依前項達成之共識，蒐集、觀賞與整理原住民相關文史紀錄片與其它各種形式的資料，並開始進行參與式研究。
 - iii. 研究成果過程即可進行多元展現，如出書、微電影、網路短片或短講上傳、攝影展、電影展、文物展、座談會、演講、巡迴部落會議報告等。

iv. 出版期中報告與期末報告。

4. 辦理原住民族傳統醫療知識應用與創新小型座談會 (109-110)

(詳見 參、原住民族傳統醫療知識與藥用植物研究座談會/研討會)

四、 預期完成之工作項目及成果：

109 年度：各民族傳統植物使用或儀式相關文獻建檔，比如記載選取植物的標準、如何製備、保健或醫療知識之發表文章、研究或其它可建檔形式之記錄，並於合適之平台建立資料庫供民眾公開查詢索引。

110 年度：以至少三種方式展現族群傳統醫療知識體系與醫療文化研究成果，包括研討會報告和書面期中/末報告。

五、 預期成效

1. 原住民充權：透過培育原住民熟悉人文科學研究方法，以及以原民為中心之視野的建立，提供有尊嚴、穩定的就業機會，親自投入整理、記錄、出版原住民族健康文化的工作，使部落族人重新正視並發掘族群健康文化的價值、內涵與未來性，有助於建立原住民族身心靈健康的基礎。
2. 原住民族傳統醫療知識的傳遞與促進族群和諧：從研究過程到成果的展現，所有參與的部落成員不斷討論、自我檢視、知識重塑與內化，有自信地成為與主流社會溝通，促進族群間和諧的媒介。

貳、強化原住民族傳統藥用植物之研究及應用發展

一 山胡椒、黃藤及野苧

一、 研究計畫摘要：

為提昇本土原住民藥用植物之研究與應用發展，針對原住民族常用的山胡椒(馬告)與野苧分別進行成分分析、活性指標成分及藥理活性試驗，並增加其附加經濟價值。分別萃取和製備山胡椒與野苧之不同分液層，進行藥理活性實驗，完成兩種植物之藥理活性成分和多醣分析，建立有效分離層與活性指標化合物純化標準流程及其純化物之各項光譜資料。並且建構活性分液層之成分指紋圖譜，確認主要波峰之化學結構等品管數據。此外，為推動原住民族藥用植物增列可供食品原料一覽表，並針對黃藤及山胡椒進行安全性評估；並針對各萃取物及分離層進行藥理試驗。主要研發成果將提供申請專利和技轉，以期山胡椒、黃藤與野苧發展為植物新藥或具功能性之健康食品，蔚而增進其應用價值。

二、研究計畫內容：

(一) 研究計畫之背景：

人類利用植物達到永續生活目的的知識便稱為民族植物學(Ethnobotany)，涵蓋範疇包括食衣住行育樂，像是泰雅族傳統織布，便是利用植物纖維編織，而竹橋、工藝品、燃料、樂器等，各種面相都有民族植物存在。於 1990 年起民俗植物的特殊保健功效被發現後，研究某一地區或民族如何利用原生植物成為顯學，同時亦帶動民俗植物學的興起。台灣官方認定的原住民共有 16 族，多分布於花蓮、台東、南投、嘉義一帶。原住民的食、衣、住、行全仰賴自然，他們運用傳統智慧、累積經驗，在山區採集、耕種，更保存不少植物原生種子，這些原始種子因家戶而異，山上、平原作物都不一樣，每個家庭有自己喜歡的品系，部落婦女把種類保留下來，這便是基礎原住民的保種，也因此原住民植物會發展出獨特的多樣性品系與其迥異的飲食風貌。

在台灣原住民族藥用植物的研究上，以山田金治於 1938 年所發表之「高砂族調查書第六編-藥用草根木皮」其譯本為「台灣先住民之藥用植物」較具規模，其中涵蓋 300 多種藥用植；另外於 2000 年行政院衛生署中醫藥委員會以山田金治之文獻為基礎，加上現代醫藥文獻，出版「台灣原住民族藥用植物彙編」。但由於原住民族使用傳統醫療植物及傳統性食材屬於少數民族使用之材料，缺乏使用之歷史紀錄與資料，且相關化學成分與藥理活性驗證及其使用安全性研究甚少。在衛生福利部食品藥物管理署所公告之可供食品使用原

料彙整一覽表中，鮮少有台灣原住民族傳統醫療植物及食用材料，限縮了原住民族藥用食用植物多元性產品開發及推廣。且台灣原住民族擁有豐富的傳統醫藥植物知識，而保護傳統原住民族知識為全世界重要議題之一，因此研究並驗證原住民族傳統藥用植物之成分與藥理，並給予專利或製作成資料庫甚為重要。

於蔡英文總統提出重視原住民族健康權及消彌福利與醫療照護政策，進而推動原住民族傳統醫療知識復振之計畫。且衛生福利部國家中醫藥研究所專司中草藥研究，包含天然物化學分析、中草藥指紋圖譜建立、藥理檢驗與機轉分析及中草藥培育等。因此由衛生福利部國家中醫藥研究所提出本計畫協助進行原住民族藥用植物研究及應用，經評估後提出三種原住民族常用且具有潛力的植物做為本計畫研究及發展之題材，一、山胡椒(馬告)、二、野苳、三、黃藤。

山胡椒 (*Litsea cubeba*) 為樟科木薑子屬常綠灌木，是台灣原生種的香料植物，又名馬告、山雞椒、豆鼓薑、山薑子、山蒼子、香樟、賽樟樹等，英文別名為 mountain pepper、may chang 或 aromatic litsea。¹ 山胡椒廣泛生長在海拔 300-2300 公尺的山坡地。山胡椒為雌雄異株，其葉片呈披針或長橢圓披針形狀，葉面綠色，背面白色，開花期 2-4 月，果期 6-8 月果實球形，成熟時由綠轉黑，種子具脊稜，其葉部與果實皆具有特殊的胡椒香氣，故稱為山胡椒，台灣泰雅族語則稱為馬告 (makauy)。早期原住民族常使用山胡椒替代鹽

來增加食物的風味。對泰雅族及賽夏族而言，山胡椒除了是用來調味食物之外，更具有消除宿醉引起的頭痛、身體痠痛、健胃與壯陽等功能；也是精神象徵，寓意生機盎然、子孫繁衍。山胡椒一直以來它都是原住民族傳統日常飲食中，使用頻繁且重要的香料，從嫩葉、花朵到果實都可以食用。且近幾年隨著原住民族飲食的普及，山胡椒其知名度也大開，代表著原住民飲食文化重要的特色調味料。對漢人而言，山胡椒這種產在山林的香料植物，吃起來有胡椒和薑的味道，並散發清淡的檸檬香氣，所以有人給予「山林裡的綠色珍珠」美稱。除了果實枝葉外，在中國大陸常以山胡椒的根部代替中草藥材的萆澄茄 (*Piper cubeba*) 來使用，故更有其藥理活性與附加經濟價值。

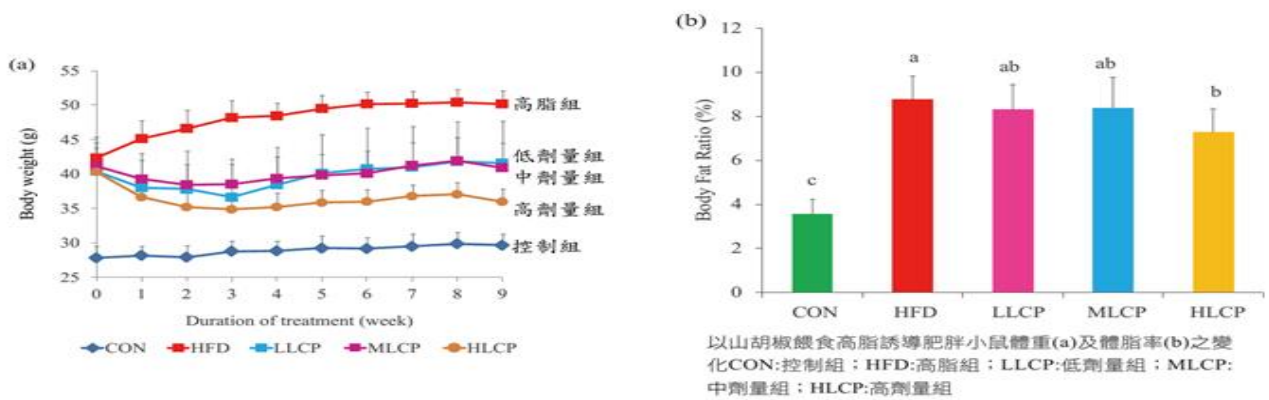
在民俗療法方面，山胡椒常用於驅風(Carminative)、利尿(Diuretic)、祛痰(Eexpectorant)、治胃痛、平喘(Antiasthmatic)、鎮靜(Sedative)及用來防腐(Antiseptic)等多種功用，例如用於治療支氣管炎，就是使用山胡椒果實、胡頹子葉及地黃水煎服用。而從山胡椒萃取出之精油具有特殊的香氣，常被用於香水與化妝品；並於近代的科學研究中顯示，山胡椒所含有的精油成分具有抗菌 (Antimicrobial)、抗氧化 (Antioxidant) 與抗寄生蟲 (anti-insecticidal) 等功效，主要成分為檸檬醛 (Citral) 約占精油 60%，包含了 37% 香葉醛(Geraniol) 及 28% 橙花醛(Neral)，另外還有檸檬烯(Limonene)、甲基庚烯酮(Methylheptenone)及芳樟醇(Linalool) 等。目前對於山胡椒的現代科學研究指出，包含其成分主要為生物鹼 (Alkaloids)、萜類化合物 (Terpenoids)、木質素

(Lignans) 及固醇類 (Steroids) 化合物為主。而其現代藥理活性顯示，具有細胞毒殺 (Cytotoxic)、抗氧化、抗血小板凝集 (Antiplatelet)、抗腫瘤 (Anti-tumor)、肝保護 (Hepatoprotective)、抗菌及抗糖尿病 (Anti-diabetic) 等多種活性。²⁻³



圖一、山胡椒藥理活性及其活性成分(Kamle et. al, *Plants*, 2019)

就抗糖尿病試驗而言，文獻報導將含不同劑量之山胡椒粉末高脂飼料餵食小鼠九周後，其結果顯示三種濃度之山胡椒粉末均能有效減少小鼠體重的增加及降低小鼠的血壓值，並隨添加劑量增加效果愈好；另外高劑量組餵食組在改善小鼠脂肪肝的形成、減少體脂肪總量、降血糖及抑制血管內膜厚度增生的效果最顯著(圖二)。⁴ 由此可知，山胡椒粉末具有改善因高脂飲食所誘發之小鼠代謝症候群症狀的效果。



圖二、山胡椒改善小鼠代謝症候群症狀之功效(參考文獻 4)

基於上述的資料，原住民族所使用的山胡椒極具發展潛力，並在未來健康食品開發上可以針對既有的 13 種健康食品項目中有關代謝症候群之不易形成體脂肪、調節血脂、調節血壓、調節血糖及護肝等功能進行研究開發及申請。

但鑑於山胡椒迄今尚未被食藥署歸類為食品類，無法認證成為功能性的健康食品，因此除了與主管部門繼續溝通食品歸類外，亦藉由此計畫的實施，進行可供食品原料一覽表增列之各項試驗，包含基礎之安全性評估及毒理試驗；並進一步分離純化山胡椒萃取物之分液層的動物藥理活性試驗評估，以及活性成分分析等研究，進而強化建構完整的藥理活性和化學成分品管數據，以資發展為植物新藥或認證之功能性健康食品。

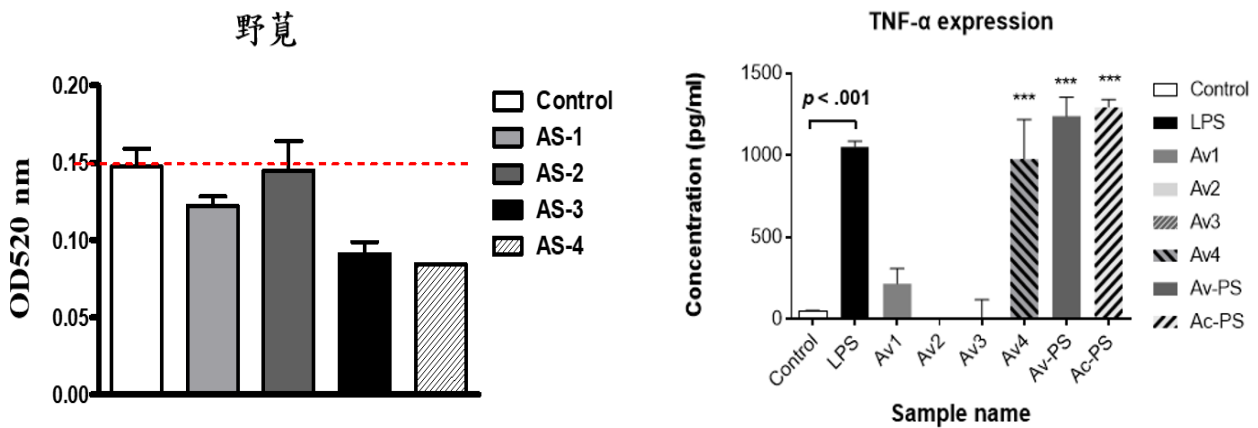
野苋 (*Amaranthus viridis* L.)，又稱綠苋、山杏菜、烏苋及豬苋等，阿美族稱為 Kareban，卑南族則稱為 Rianum。野苋為一年生草本，植株高可達 80 公分，其莖部為直立，多分枝，莖梗淡綠色至暗紫色，上部常呈暗紅

色，莖節處無刺；葉呈闊三角形或卵形，單葉互生，光滑無毛，具柄，基部楔形，先端漸尖。花為穗狀或圓錐形花序，腋生或頂生，其果實為球形胞果，具有皺紋，花期約很長，3至12月。野萵是從熱帶美洲移入，因臺灣氣候適宜，所以馴化的非常成功，在臺灣隨處可見，屬於歸化物種，成為台灣原住民經常食用的野菜之一。其嫩莖、嫩葉及花穗皆可食用，可炒食、煮湯、煮粥或汆燙，其料理方式與一般萵菜大致相同。野萵因春夏季的生長旺盛，可供應夏季蔬菜的短缺，彌補常見的葉菜類因颱風侵襲而產量減少的問題，另外也可作為救荒作物。最近藥理研究指出印度產野萵具有降血脂和保護心血管作用。⁵⁻⁶

本所在去年科技計畫其中一子計畫---台灣本土植物的研發課題上，針對原住民食用野萵進行萃取與各極性分層製備和活性篩選後，初步發現台灣產野萵萃取物具有甚佳的抑制前驅脂肪細胞分化與抗發炎的功效(圖三和圖四)。因此擬於此計畫中繼續以野萵萃取物為題材，仍與台東農業改良場合作，由其栽種提供足夠的野萵來源，除了進一步研究野萵萃取物的抗發炎與抑制脂肪動物活性確效和其安全性評估外，並分析其活性成分，提供完整的活性與品管資料，以期將原住民食用野萵發展為認證之功能性健康食品。

另外在台灣花蓮，從食物到族人的祭儀節慶，中低海拔生長的黃藤(*Calamus quiquesetinervius*) 都扮演重要的原住民食材和節慶必需品。⁷黃藤莖部嫩心可食，甘甜味美，風味鮮美獨特，嫩心部位富含纖維質，可促進

腸胃蠕動，民間亦盛傳黃藤具清血退火之效用，煮水飲用有助降高血壓之效。根據農委會花蓮農改場與亞蔬中心合作研究分析結果顯示黃藤心富含鋅、鉀、鎂等礦物質營養成分，其中鋅含量更可媲美海產類食物。本所（國家中醫藥研究所）亦曾針對黃藤進行研究，初步發現黃藤乙醇萃取物具有清除自由基、抗發炎、抗血小板凝集及心臟與週邊血管系統舒張作用，並由黃藤萃取物分離到一些新的活性物質。⁸⁻¹⁰



圖三、野莧各分層抑制前驅脂肪細胞分化結果；圖四、野莧各分層抗發炎結果

鑑於黃藤迄今也尚未被食藥署歸類為食品類(未納入可供食品原料一覽表)，無法認證成為功能性的健康食品或進一步利用，因此除了與主管部門繼續溝通食品歸類外，亦藉由此計畫的實施，基於上述活性已有部分成果，優先進行基礎之安全性評估及毒理試驗，進而申請增列為食品類；且進一步純化黃藤萃取物之分液層的動物藥理活試驗評估，以及活性成分分析等研究，進而建構完整的藥理活性和化學成分品管數據，以資發展為植物新藥或認證之功能性健康食品。

綜合上述，台灣原住民經常食用之山胡椒、黃藤與野苧雖已有再使用，但未被收錄於可供食品原料一覽表，大大降低其可應用性與發展性；另外雖有相關之藥理活性報告，但仍缺乏進一步的活性分液層的製備和主要活性成分分析、以及合乎法規的功效性與安全性試驗評估。未來這兩項原住民常用植物如朝向植物新藥或具功能性的認證健康食品發展，仍須考量本所現有的技術、人才、經費等條件，思慮後續之原料供應、成品製造、市場需求、和行銷推廣，擬定一個具經濟和效率的實施策略和方向，以期達到原住民食材維護人類健康和增加經濟產值之目標。

(二) 研究計畫之目的

因此，綜理上述山胡椒、黃藤及野苧之藥理活性係以代謝症候群、抗發炎及癌症為。代謝症候群泛指一群代謝異常之疾病，如肥胖、高血壓、胰島素抵抗、血脂異常、高密度脂蛋白膽固醇減少等之合稱，而肥胖、高血壓與胰島素抵抗為主要導致代謝症候群之危險因子。相較於正常人而言，代謝症候群的患者為發展成心血管疾病以及非胰島素依賴性糖尿病的高風險群，同樣的，代謝症候群的發生亦會加速不正常老化的進行。因此，發展可以預防或改善代謝症候群的藥物，不僅可以預防心血管疾病及糖尿病的發生，同時更有助於健康老化 (Healthy Aging) 的促進。尤其肥胖和許多高死因疾病之罹病率和死亡率增加有關，例如：癌症、心血管疾病、糖尿病、慢性肝病、慢性腎臟病等。肥胖已是全球面臨的健康議題，世界衛生組織(WHO)將肥胖列為慢性疾

病之一。脂肪組織不僅具有儲存能量的功能，其於生理上具有內分泌器官特質，能夠分泌一些脂肪細胞激素(Adipocytokines)，例如腫瘤壞死因子(TNF- α)、瘦蛋白(leptin)、白介素 6 (IL-6)，抗胰島素蛋白(Resistin)，而這些脂肪組織分泌的蛋白質具有調控止血作用、血壓、免疫功能、血管新生等，與發炎亦息息相關。所以篩選是否具有抗癌或抗肥胖或代謝症候群的藥物時，亦參酌使用抑制發炎活性來評估可能具有抗癌或抗肥胖的潛力題材。

鑑於初步發現野苜萃取物具有抑制前驅脂肪細胞分化與抗發炎的功效，以及先前針對黃藤萃取物具有抗發炎及促進血管動脈收縮，以及文獻報導山胡椒其萃取物具有不易形成體脂肪、抗糖尿病、降血脂、抗癌和以及護肝等功能，因此本計畫將於 109.03 至 110.12 年內，針對原住民常用植物野苜、黃藤和山胡椒為研究題材，擬完成如下目的：

- 1、 製備防治代謝症候群與癌症之活性分液層。
- 2、 完成純化活性成分與鑑定其化學結構。
- 3、 以防治代謝症候群、抗發炎與癌症之細胞與動物平台，評估分液層與活性成分之藥理活性
- 4、 評估山胡椒及黃藤活性萃取物之安全性評估。
- 5、 提供完整的藥理活性和化學成分品管數據。
- 6、 申請專利或技轉，發展野苜、黃藤和山胡椒為植物新藥或認證之功能性健康食品。

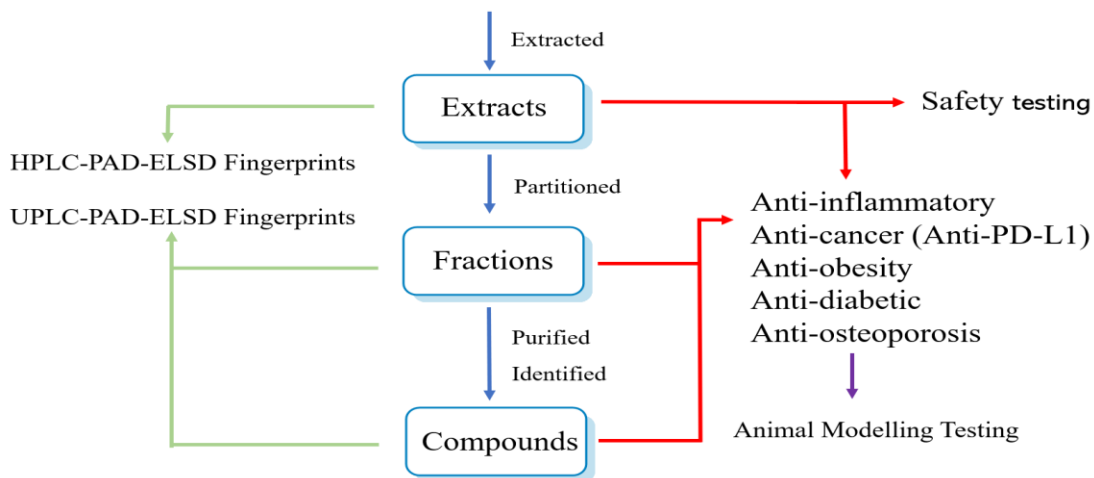
(三) 研究計畫之方法

本計畫之研究方法係以為化學方面配合藥理活性兩方面協同進行，如圖五分別簡述如下：

1、 活性物質之萃取與製備(化學方面):

- (1) 進行野菟、黃藤與山胡椒利用不同極性溶劑進行萃取。
- (2) 配合生物活性導引方式進行柱管層析之分離純化，如圖三進行步驟逐步分離出具良好活性之分液層與天然物。
- (3) 各純化之天然物進行各項光譜分析 (UV、IR、¹H-NMR、¹³C-NMR、COSY、HMQC、NOESY、HMBC...etc.) 並搭配質譜檢測之資料來解析建立其完整之化學結構。
- (4) 建立野菟、黃藤與山胡椒各分層之指紋圖譜，並鑑定主要波長之化學結構，提供完整的化學成分品管資料，以體外細胞活性實驗進行分液層及化合物之測試，以資成為未來動物模式實驗之基礎。

Litsea cubeba, *Calamus quiquesetinerviis*, and *Amaranthus viridis*



圖五、化學實驗與藥理實驗實施步驟

2、 藥理活性方面：

藥理活性試驗利用本所擁有代謝症候群、抗發炎和癌症各項技術平台，基於 前述初步結果針對野莧進行抑制前驅脂肪細胞分化、抗發炎與抗癌等功效試驗；山胡椒則進行不易形成體脂肪、抗糖尿病、降血脂、抗癌和以及保肝等活性試驗評估。針對重要之活性試驗簡述如下：

- (1) 抗發炎活性(Anti-inflammatory)：測試THF α , IL6, Anti-NO, iNOS, COS-2, NF- κ B etc.
- (2) 抗肥胖 (anti-obesity)：測試 3T3-L1, oil dye, Intracellular triglyceride etc.
- (3) 抗癌 (anti-cancer)：測試 Cytotoxicity, anti-PD-L1 etc.
- (4) 抗糖尿病 (anti-diabetes)：測試 α -glucosidase, blood sugar after starch fed etc.
- (5) 抗骨質疏鬆症 (anti-osteoporosis): 測試osteoblast differentiation etc.

3. 安全性評估實驗：依食藥署公告方法，由本所或委外進行健康食品之安全實驗評估。第二類：產品之原料為傳統食用而非以通常加工食品形式供食者，應檢具下列項目之毒性測試資料。（一）、基因毒性試驗；（二）、最大食用劑量試驗；（三）28 天餵食毒性試驗。

三、預期成果：

1. 建立野菟、黃藤與山胡椒活性分液層製備和活性成分純化等技術。
2. 建立野菟、黃藤與山胡椒純化成分之光譜資料如核磁共振圖譜及質譜和其他各項光譜資料。
3. 建立野菟與、黃藤與山胡椒活性分液層之成分指紋圖譜品管數據。
4. 建立各分液層與主要成分與代謝症候群、抗發炎和癌症相關活性測試資料。
5. 建立主要成分化學結構與上述藥理活性的關係之資料。
6. 完成原住民藥用植物黃藤及山胡椒萃取物之安全性評估或基因毒性試驗，可向食藥署申請公告為可食用食品。
7. 成果除了將發表論文於重要期刊以提昇山胡椒、黃藤與野菟之藥用價值與能見度外，亦將進行申請專利以準備技轉。
8. 培育原住民族研究人才。

四、預期效益：

1. 黃藤及山胡椒公告為可供食品用原料將可帶動多元功能性食品利用及相關產業發展，擴大其發展及利用價值。
2. 成果將公告技轉，提供產業界分別於野菟、黃藤或山胡椒申請認證為具功能性健康食品，增進國內生技製藥在保健/藥用植物研發能量。
3. 參與之工作人員，優先採用具原住民族身分之研究生或助理，均可獲得

完整天然物化學以及藥學方面的訓練，對於原著民族人才培育亦有裨益。

4. 擴大原住民藥用植物野苧、黃藤與山胡椒之應用，使其成為藥食兩用的重要來源作物。並進一步透過農委會輔導原住民栽種和契作，以提高原住民之收益。

參考文獻：

1. 邱年永；張光雄。原色台灣藥用植物圖鑑(1)，1992年，55頁。
2. Kong, D.G.; Zhao, Y.; Li, G.H.; Chen, B.J.; Wang, X.N.; Zhou, H.L.; Lou, H.X.; Ren, D.M.; Shen, T. The genus *Litsea* in traditional Chinese medicine: An ethnomedical, phytochemical and pharmacological review. *J. Ethnopharmacol.* **2015**, *164*, 256-264.
3. Wang, Y.S.; Wen, Z.Q.; Li, B.T.; Zhang, H.B.; Yang, J.H. Ethnobotany, phytochemistry, and pharmacology of the genus *Litsea*: An update. *J. Ethnopharmacol.* **2016**, *181*, 66-107.
4. 蔣慎思；蔡佳彬；許俊凱。林業研究專訊，2016年，第23期，第4卷，16-19頁。
5. Girija, K.; Lakshman, K.; Pruthvi, N.; Chandrika, P.U. Antihyperglycemic and hypolipidemic activity of methanolic extract of *Amaranthus viridis* leaves in experimental diabetes. *Indian J. Pharmacol.* **2011**, *43*, 450-454.
6. Saravanan, G.; Ponmurugan, P.; Sathiyavathi, M.; Vadivukkarasi, S.; Sengottuvelu, S. Cardioprotective activity of *Amaranthus viridis* Linn: Effect on serum marker enzymes, cardiac troponin and antioxidant system in experimental myocardial infarcted rats. *Int J Cardiol.* **2013**, *165*, 494-498.
7. 台灣植物誌第二編輯委員會，台灣植物誌第二版，2000年，第五卷，655-664

頁。

8. Chang, C.L.; Zhang, L.J.; Chen, R.Y.; Wu, C.C.; Huang, H.C.; Roy, M.C.; Huang, J.P.; Wu Y.C.; Kuo, Y.H. Quiquelignan A–H, eight new lignoids from the rattan palm *Calamus quiquesetinervius* and their antiradical, anti-inflammatory and antiplatelet aggregation activities. *Bioorg. & Med. Chem.* **2010**, *18*, 518-525.
9. Chang, C.L.; Wang, G.J.; Zhang, L.J.; Tsai, W.J.; Chen, R.Y.; Wu, Y.C.; Kuo, Y.H. Cardiovascular protective flavonolignans and flavonoids from *Calamus quiquesetinervius*. *Phytochemistry*, **2010**, *71*, 271-279.
10. Chang, C.L.; Zhang, L.J.; Chen, R.Y.; Yang Kuo, L.M.; Huang, J.P.; Huang, H.C.; Lee, K.H.; Wu, Y.C. Kuo, Y.H. Antioxidant and Anti-inflammatory Phenylpropanoid Derivatives from *Calamus quiquesetinervius*. *J. Nat. Prod.* **2010**, *73*, 1482–1488.

參、原住民族傳統醫療知識與藥用植物研究座談會/研討會

一、活動目標：基於蔡英文總統提出原住民族健康權，及消弭福與醫療照護不均，實現原住民族健康權，縮短原住民族與其他國民的健康差距，進而推動原住民族傳統醫療知識復振。原住民族為適應台灣特有之生活環境，發展出符合其生存之傳統醫療方式，包含治病儀式、草藥知識及傳統禁忌等，具有其一定的價值。但由於西方醫療進入，取代原住民族傳統醫療方式，且讓原住民族之傳統醫療方式被當成無學理根據及迷信的行為，因而逐漸被遺忘及失傳。也由於傳統醫療方式迅速被取代，原住民族對於自己部族之聯繫與文化失去了支撐。所以不僅要回復原住傳統醫療文化，還要保存及保護原住民族傳統醫療文化，且要以原住民族的角度來保存及記錄。

另外，原住民族擁有不計其數之傳統藥用植物智慧及資源，但多數缺乏科學證據驗證，故需強化原住民族藥用植物多元應開發及其功效之研究。故擬於本計畫兩年計畫年度，不僅要舉辦原住民族傳統醫療知識與藥用植物研究之研討會或座談會，進而交流與收集各原住民族之傳統醫藥相關知識，以維持與傳遞原住民族傳統醫療知識，並強化原住民族傳統藥用植物機能性之研究與推廣；且為了瞭解及諮詢如何保存台灣原住民族傳統醫療知識，並舉辦多場耆老專家會前會或交流會，來充分了解如何從原住民族角度來思考保存，以籌備未來台灣原住民族傳統醫療知識計畫執行規劃，並提供相關原住民族傳統醫療知識復振之政策建議。

二、執行方式：

1. 預計於 109 年度(座談會形式/耆老專家諮詢會議)與 110 年度(研討會形式)之 10-12 月份中舉辦一場研討或座談會

2. 由原住民族委員會主辦；衛福部國家中醫藥研究所承辦。
3. 活動地點暫定於衛福部國家中醫藥研究所 2 樓演講廳/3 樓會議室。
4. 座談會與研討會參加對象及人數，預計 109 年度辦理 4 場 60-80 人次；110 年度辦理一場 100 人。。
5. 110 度預計邀請演講安排如下：
 - (1) 原住民族部落耆老或相關原住民族醫療文化研究人員二至三位。
 - (2) 原住民族藥用植物調查研究一至二位。
 - (3) 原住民族藥用植物成分、機能性及多元應用之研究一至二位。
6. 110 度將增加上述專家外，若經費允許擬邀請國外學者(南島語系)主講藥用植物研究及應用一至二位。

三、預期成效：

1. 透過研討會或座談會之舉辦，強化原住民族傳統文化之推廣及交流，達到原住民族傳統醫療知識之保存與復振。
2. 讓原住民族更了解傳統藥用植物之科學研究及驗證。
3. 瞭解台灣原住民族藥用植物的分布及使用情況，探討對於其資源的利用與推廣。
4. 廣納原住民族耆老及專家意見及角度，健全台灣原住民族傳統醫療知識計畫執行規劃；且獲取原住民族傳統醫療知識復振之政策建議。

肆、經費需求表：

109-110 年度(109.03 - 110.12) 總計 11,800 仟元，經費編列大綱如下：

一、109 年度(4,400 仟元)

項次	計畫名稱	內容	金額(仟元)
1	建立原住民族群傳統醫療植物或儀式相關文獻資料庫	平台建置相關費用	320-
		圖書與資料檢索費	40-
		專家諮詢費	50-
		交通差旅費	70-
		雜項費用	20-
		小計	500-
	強化原住民族傳統藥用植物之研究及應用發展－黃藤	功能及活性研究耗材、物品、雜項及臨時人力費用。 1. 成分研究及指紋圖譜建立。 2. 萃取物及成分活性評估。 3. 活性萃取物製備與開發。	500-
		安全性評估試驗:(本所/委外試驗) 預計優先針對黃藤。(必要性:如通過安全性及基因毒性試驗，可與食藥署協商，把其植物納入安全性食品，增加其發展性。) 1. 單一劑量急毒性試驗 2. 28 天餵食亞急毒性試驗	800-
		小計	1,300-
4	原住民族傳統醫療知識與藥用植物研究座談會/研討會	人事費用(演講費、交通費、主持費、臨時人力費等)	100-
		膳費及雜項費用	11-
		小計	111-
5	培育原住民族專業研究人員	人事費用(碩士/學士級研究助理 4 員；如附表一、優先聘用原住民族為原則。1 員分配至原民會)	1,889-
6	計畫協同主持人費	2 人，10 個月	160-
7	管理費	10%	440-
		總計	4,400-

附註:上述各項經費經執行機關內部程序同意得互相勻支。

二、110 年度(7,400 仟元)

項次	計畫名稱	內容	金額(仟元)
1	1. 建立原住民族群傳統醫療植物或儀式相關文獻資料庫 2. 傳統醫療知識體系與醫療文化參與式研究	平台建置相關費用	150-
		交通差旅費	200-
		專家諮詢費	100-
		圖書與資料蒐集費	100-
		成果展	100-
		雜項費用	50-
		小計	700-
3	強化原住民族傳統藥用植物之研究及應用發展－山胡椒(馬告)、野苜	功能及活性研究耗材、物品、雜項及臨時人力費用。 4. 成分研究及指紋圖譜建立。 5. 萃取物及成分活性評估。 6. 活性萃取物製備與開發。	1,211-
		安全性評估試驗:(本所/委外試驗) 預計針對黃藤及山胡椒進行安全性試驗。(必要性:如通過安全性及基因毒性試驗,可與食藥署協商,把其植物納入安全性食品,增加其發展性。) 3. 單一劑量急毒性試驗(山胡椒) 4. 28 天餵食亞急毒性試驗(山胡椒) 5. 基因毒性試驗(黃藤、山胡椒)	1,840-
		小計	3,051-
4	原住民族傳統醫療知識與藥用植物研究座談會/研討會	人事費用(演講費、交通費、主持費、臨時人力費等)	300-
		膳費及雜項費用	150-
		小計	450-
5	培育原住民族專業研究人員	人事費用(碩士/學士級研究助理 4 員;如附表一、優先聘用原住民族為原則。1 員分配至原民會)	2,267-
6	計畫協同主持人費	2 人, 12 個月	192-
7	管理費	10%	740-
		總計	7,400-

附註:上述各項經費經執行機關內部程序同意得互相勻支。

附件一、預期完成工作項目甘特圖。

	109 年度											110 年度												備註
	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12		
文獻蒐集	■	■	■	■	■	■																		
平台建置						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
資料上線									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
田野調查											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
研究過程/成果撰寫與展示																			■	■	■	■	■	
黃藤安全性評估試驗			■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■									第一年先執行亞急毒性與單一劑量急毒性試驗。第二年執行基因毒性試驗。
山胡椒安全性評估試驗													■	■	■	■	■	■	■					
黃藤活性評估、指紋圖譜分析			■	■	■	■	■	■	■	■														
野菟活性評估、活性成分分析、指紋圖譜分析											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
山胡椒活性評估、活性成分分析、指紋圖譜分析														■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
原住民族傳統醫療知識與藥用植物研究座談會/研討會			■	■	■	■	■	■	■	■											■	■	■	包含耆老及專家諮詢。

附件二、研究助理經費概算表(109.01-110.12 年度)

(一) 專任助理、講師及助教級兼任助理、臨時工資					
類別/級別	人數	姓名	工作月數	月支酬金 (含勞健保費)	在本計畫內擔任之具體工作性質、項目及範圍
109 年度 學士或碩士級研究 助理 (109.03~ 109.12)	4	待聘	11.25 (年終 1.25 個月)	$(36,050+2,835+1,645+2175) = 42,705$ 元/人/月	擔任資料收尋與平台資料建置、雙方聯繫、成分萃取、分離與生物活性檢測等工作。 (原住民身分優先聘用) 109 年度 (1,888,452 - 4 人/年) $(36,050+2,835+1,645+2175) \times 10 + 36,050 \times 1.25 = 427,050 + 45,063 = 472,113$ 元 $472,113 / 人 \times 4 人 = 1,888,452$ 元
110 年度 學士或碩士級研究 助理 (110.01~1 10.12)	4	待聘	13.5 (年終 1.5 個月)	$(36,050+2,835+1,645+2175) = 42,705$ 元/人/月	擔任資料收尋與平台資料建置、雙方聯繫、成分萃取、分離與生物活性檢測等工作。 (原住民身分優先聘用) 110 年度 (1,888,452 - 4 人/年) $(36,050+2,835+1,645+2175) \times 12 + 36,050 \times 1.5 = 512,460 + 54,075 = 566,535$ 元 $566,535 / 人 \times 4 人 = 2,266,140$ 元
合 計					4,154,592 元

附件三、計畫研究人力配置表

計畫名稱	分項計畫執行人	執行內容
壹、原住民族傳統醫療知識資料庫建立與文化研究	中藥典籍組 曾育慧助理研究員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培育原住民族傳統醫療知識與文化專業研究人員。 2. 建立原住民族群傳統醫療植物或儀式相關文獻資料庫。 3. 各族群傳統醫療知識體系與醫療文化參與式研究。
貳、強化原住民族傳統藥用植物之研究及應用發展	中藥材發展組 郭曜豪研究員 廖家慶助理研究員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 山胡椒、野菟與黃藤進行活性測試評估，製備活性分液層。 2. 針對其萃取物進行純化活性成分與鑑定其化學結構。 3. 建立其藥理活性資料和化學成分品管數據。 4. 針對山胡椒與黃藤進行安全性測試評估，並協助增列可供食品原料一覽表。
參、原住民族傳統醫療知識與藥用植物研究座談會/研討會	中藥典籍組/中藥材發展組 曾育慧助理研究員 廖家慶助理研究員	<ol style="list-style-type: none"> 1. 辦理原住民族傳統醫療知識諮詢會議或小型座談會。 2. 辦理原住民族傳統醫療知識與藥用植物研究研討會。