

出國報告（出國類別：考察）

赴越南拜會熱帶林業中心進行藥用植物
種植在地化之學術交流，以及實地考察
藥用植物生長基地

服務機關：衛生福利部國家中醫藥研究所

出國人員(姓名職稱)：蘇奕彰 所長
魏紋祈 副研究員
陳昶璋 副研究員
林玉麒 助理研究員
羅宜雯 助理研究員

派赴國家/地區：越南

出國期間：113年9月3日至113年9月7日

報告日期：113年10月11日

摘要

2022年以來，新冠疫情帶動中醫就醫人數提升 20.6%，加上中藥製劑出口需求提升，「以醫帶藥」帶動中藥材的需求大增。由於國內中藥材的供應絕大部分依賴進口，其中超過80%的進口來自中國大陸；然而，2023年中華人民共和國商務部與科學技術部發布的《中國禁止出口限制出口技術目錄》，其中包括了《中華人民共和國藥典》中所收錄的大宗品種藥材的植物種子（包括種子類生藥）、種苗和動物種源及其繁育技術等，造成台灣中藥材的進口困難、價格大幅攀升以及藥材短缺等問題。因此，為協助解決中藥材短缺的問題，國家中醫藥研究所（本所）嘗試「以醫領藥帶農」的模式，與農業部進行中草藥本土化的合作，現已啟動本土自產藥材的小規模試種，並積極地尋找其他的中藥材出口國以穩定中藥材的供應鏈，以及中（草）藥植物契作的可能性。本所一直以來配合政府的新南向政策，致力於與東南亞國家之產官學研建立穩固且良好的互動關係，加上越南亦是我國中藥材的主要進口來源國之一。去年，本所已赴越南實地參訪國立藥用材料研究所與考察北部地區多個藥用植物生長基地。本次考察團延續確認越南可進口的中（草）藥藥材與台灣中藥相關產品所使用之藥用植物的基原及品種之目的，本所蘇奕彰所長帶領本所相關研究人員，並邀集中醫藥業相關人員共同參與，成員包含衛生福利部中醫藥司謝采蓓科長及陳怡君技士、專長於藥用植物學並任職於中國醫藥大學張永勳教授、弘光科技大學護理系何玉鈴副教授、中華民國中醫師公會全國聯合會秘書長陳博淵醫師及邱勇嘉專員、多位臨床中醫師以及中藥商代表共計22人，於113年9月3日至113年9月7日赴較不為人熟知的越南中部地區實地考察。地點以越南中部省分為主，涵蓋廣南省（Quảng Nam）、昆嵩省（Kon Tum）和嘉萊省（Gia Lai）；並且參訪位於嘉萊省波來古市（Thành phố Pleiku）的熱帶林業中心（Tropical Forest Research Centre），該研究單位對於越南中南部地區之農業植物、藥用植物種植與本土化有傑出的研究，已成功推廣海南砂仁（Sa nhân tím，學名為 *Amomum longiligulare* T. L. Wu，異名：*Wurfbainia longiligularis* T. L. Wu）的種植本土化，目前進行東格阿里（*Eurycoma longifolia* Jack）以及其他藥用植物之種植最佳化條件試驗。本次赴中越的考察確認了越南適合種植藥用植物的區域多在北越和中越的山區省分，南部地區如胡志明市則以貿易為主。目前，越南雖有8個規劃藥材集中種植區，但地方政府的配套措施仍未完善；與當地農民或合作社契作是具有可行性的，但必須以「能夠提供明確的藥用植物品項（基原）」為前提，並提供中藥材異常物質檢驗及落實藥用部位分類等措施才能進行。

目次

壹、	前言	4
貳、	目的	5
參、	行程	6
肆、	過程與心得	7
伍、	建議	34
陸、	附件	35
	附件一、參訪團人員名單	36
	附件二、熱帶林業中心（TFRC）邀請函	38
	附件三、台灣越南藥用植物栽培研討會議程表	39
	附件四、越南嘉萊省人民委員會發布第3040/KH-UBND 號計畫--《2030年發展嘉萊省的製藥業和製藥業並展望2045年》	44
	附件五、2023年10月發布的第1165/QD-TTg 號總理決定--批准《2030年越南醫藥工業發展國家戰略和2045年願景》	70
	附件六、熱帶林業中心（TFRC）介紹	88
	附件七、關於純種同年齡肉桂林間伐技術技術程序的業界標準04TCN 127:2006	92

壹、前言

根據衛生福利部中醫藥司公布的112年度中藥材月進口量及其百分比統計分析表¹，國內中藥材的供應超過85%的進口量來自於中國大陸；而2023年12月中華人民共和國商務部與科學技術部公告並實施的《中國禁止出口限制出口技術目錄》，其中包括了《中華人民共和國藥典》中所收錄的大宗品種藥材的植物種子（包括種子類生藥）、種苗和動物種源及其繁育技術等²，造成台灣中藥材的進口困難、價格大幅攀升以及藥材短缺等問題。同樣地，近年受中國大陸中藥材價格暴漲影響，日本企業已開始摸索擺脫對中國大陸的依賴，相繼在東南亞及中亞等地區栽培草藥之主要原料。因此，為解決中藥材短缺的問題以及發展台灣中藥材的自產，國家中醫藥研究所（本所）嘗試「以醫領藥帶農」的模式，與農業部進行中草藥本土化的合作，啟動本土自產藥材的小規模試種，並積極地尋找其他的中藥材出口國以穩定中藥材的供應鏈，學習日本經驗--尋求台灣與外國進行中（草）藥植物契作的可能性。其中，越南是我國中藥材的主要進口來源國之一，配合政府的新南向政策，台灣與越南之間的貿易往來近年來大幅躍升，尤其是生技醫藥產業包括科學中藥製劑、健康輔助品與中（草）藥材等產品。而醫藥工業的經濟發展亦是越南近年來大力推動的政策之一，依據越南第1976/QĐ-TTg號總理決定，核准《2020年醫藥材料發展總體規劃與2030年定位》³的政策：鼓勵開發藥用種植區，並且依市場需求生產商品的方向發展藥材，將原料生產與產品消費掛鉤，建設藥材種植區與加工業連動；鼓勵各經濟領域投資開發藥材，促進藥材及醫藥產品出口，以提高醫藥工業佔國內生產毛額（GDP）的比重；其中根據適合土壤、氣候以及生態條件，規劃了8個藥材集中種植區（不同的藥用植物品項生長於不同地區、土壤與氣候），包括亞熱帶氣候高山地區（西北地區）、亞熱帶氣候的中山區（東北地區）、北部中部及山區（中北部地區）、紅河三角洲地區、中北部省、中南部沿海地區和中部高原地區。

一直以來，本所與東南亞國家的產官學研維持著穩固而良好的互動關係，本所與越南國家藥材研究所（National Institute of Medicinal Materials, NIMM）更是簽訂合作備忘錄有合作關係，而越南政府所規劃的8個藥材集中種植區是依據 NIMM 所提供的研究資料而規畫。本所已於去年（2023年）九月應 NIMM 邀請，赴河內參訪越南國家藥材研究所以及其轄下位於越南北部的沙壩藥材研究中心（Sa Pa Research Centre of Medicinal Materials），並考察越南北部地區的老街省（Lào Cai）、萊洲省（Lai Châu）、安沛省（Yên Bái）及富壽省（Phú Thọ）等地之中藥材、傳統藥物、草藥和醫藥產品產製的實際情形。其中，確認了萊州人蔘（Sâm Lai Châu，學名 *Panax vietnamensis* var. *fiscidiscus*）實際的親緣遠近更接近於三七（在中國雲南地區稱為“野三七”）。今年，

本所蘇奕彰所長率本所相關研究人員，並邀請中醫藥業相關人員共同參與，成員包含衛生福利部中醫藥司謝采蓓科長及陳怡君技士、專長於藥用植物學並任職於中國醫藥大學張永勳教授、弘光科技大學護理系何玉鈴副教授、中華民國中醫師公會全國聯合會秘書長陳博淵醫師及邱勇嘉專員、多位臨床中醫師以及中藥商代表共計22人（原人數為23人，其中一位中藥商因故無法成行；參訪團名單如附件一），赴越南中部地區的廣南省（Quảng Nam）和嘉萊省（Gia Lai）實地考察中部高原地區的藥材生長基地，以及受邀參訪位於嘉萊省波來古市（Thành phố Pleiku）的熱帶林業中心（Tropical Forest Research Center）（邀請函如附件二），並舉行了台灣越南藥用植物栽培研討會（如附件三）來進行學術交流，相互分享本所與該研究單位對於藥用植物的有效種植模式與本土化研究。該研究單位對於越南中南部地區之林業植物、林下藥用植物的種植與本土化有傑出的研究，尤以砂仁（Sa nhân tím）的種植已有成果並推廣至其他地區；因此，越南的熱帶林業中心對於藥用植物的最佳化種植研究方法與行之有效的藥用植物種植模式可以作為台灣在推廣中草藥本土化發展的借鏡與參考。另外，由2022年12月嘉萊省人民委員會所發布的第3040/KH-UBND 號計畫——《2030年發展嘉萊省的製藥業和製藥業並展望2045年》得知嘉萊省致力開發建設藥用植物原料區、開發醫藥產品以及吸引私人藥材和藥品生產和加工廠（如附件四）。因此，本考察團前往波來古市（Thành phố Pleiku）考察當地企業/合作社開發藥材生長基地（契作）的模式與後續的藥材加工過程，同樣為釐清越南出口的中藥材商業品種，以確認可進口的中（草）藥藥材與台灣中藥相關產品所使用之藥用植物的基原及品種，確保不同品種的藥用植物對中藥複方是否有所影響，進而維護國人的中藥用藥安全。

貳、目的

由於藥用植物生長的地理氣候條件不同，越南規劃了8個藥材集中種植區，本次考察團赴越南中部地區的廣南省和嘉萊省實地考察越南中部地區的藥材生長基地，這些地區主要發展種植沉香、玉靈人參（Sâm Ngọc Linh，學名 *Panax vietnamensis* Ha et Grushv.）、黨參、洛神、越南金線連、砂仁以及經越南國家單位研究而決定適合越南中部地區生長之本土/外來的多項藥用植物。本所亦受邀參訪位於嘉萊省波來古市的熱帶林業中心，並舉行了台灣越南藥用植物栽培研討會之學術交流，相互分享台灣與該研究單位對於藥用植物的有效種植模式與本土化研究。另外，前往波來古市考察當地合作社和企業開發藥材生長基地（契作）的模式與後續的藥材加工過程。在實際考察與參訪的過程中，同時評估越南中南部地區的藥材生長基地與環境是否適合作為我國開發藥用植物契作的合作對象與區域。

參、行程

日期	起迄地點	工作內容	備註
113年9月3日 (二)	台灣桃園機場→越南峴港國際機場 (峴港, Đà Nẵng) →峴港。	去程飛航。 華航 14:45-16:35 (2'50"直飛)	
113年9月4日 (三)	峴港 → 仙福縣 (Tiên Phước) → 昆嵩 (Pleiku)。	參訪仙福縣 (Tiên Phước) 仙福沉香合作社 (Hợp Tác Xã Trầm Hương Tiên Phước) 評估沉香樹的栽種、生長狀況，以及藥材處理過程。	峴港→沉香合作社需1.5小時車程 →昆嵩需4小時車程。
113年9月5日 (四)	昆嵩 → 波來古市 (Tp. Pleiku) → 昆嵩。	1. 參訪波來古市 (Tp. Pleiku) 熱帶林業中心 (Trung Tâm Lâm Nghiệp Nhiệt Đới)。 2. 參訪當地中藥材廠--長生製藥集團生產廠 (Công ty TNHH Phát triển khoa học quốc tế Trường Sinh)。	昆嵩→波來古市需2小時車程。
113年9月6日 (五)	昆嵩 → 會安 (Tp. Hội An)。	參訪當地中藥材廠--嘉萊東南製藥股份有限公司 (Công Ty Cổ Phần Dược Vật Tư Y Tế Gia Lai)。	昆嵩→會安需6小時車程。
113年9月7日 (六)	會安→峴港國際機場→台灣桃園機場	回程飛航。 華航 09:50-13:40 (2'50"直飛)	

肆、過程與心得

由越南近年發布的政策，2021年3月發布的第376/QĐ-TTg 號總理決定--批准《2030年發展國產醫藥工業和醫藥原料的計畫，展望2045年》⁴和2023年10月發布的第1165/QĐ-TTg 號總理決定---批准《2030年越南醫藥工業發展國家戰略和2045年願景》計畫（如附件五），得知越南政府的醫藥發展政策在於發展越南製藥業，使其與先進國家相當，確保人民以合理的成本獲得藥品；提高研究能力和現有技術的應用，生產原創品牌藥物和新的、現代劑型的藥物，旨在成為東盟地區原產品牌藥物的製造、加工/技術轉移中心；將國內藥材來源的藥材、藥品和產品開發成高品質和高價值的產品生產領域；促進藥用原料的生產；以及優化藥物使用。

另外，由2022年12月嘉萊省人民委員會所發布的第3040/KH-UBND 號計畫---《2030年發展嘉萊省的製藥業和製藥業並展望2045年》得知嘉萊省致力開發建設藥用植物原料區、開發醫藥產品以及吸引私人藥材和藥品生產和加工廠（如附件四）。在本考察團實際考察過程中，可同時評估環境做為我國開發藥用植物契作的合作對象。除了嘉萊省，越南中部地區的其他省分亦積極吸引外資和鼓勵投資開發並擴大農地種植藥材，農業與農村發展部副部長阮文煥表示：根據計劃，到2025年，嘉萊省將開發藥用植物面積達到5,000–10,000公頃，其中，將優先在該省具有潛力和優勢的地區發展藥用植物，例如：克邦縣（Kbang）、波來古市（Đắk Đoa）、芒楊縣（Mang Yang）、安溪鎮（An Khê）、諸色縣（Chư Sê）、諸蒲縣（Chư Puh）、諸博容縣（Chư Prông）和亞巴縣（Ia Pa）等地區。本次參訪團所參訪的當地中藥材廠---長生製藥集團旗下的長生國際科技開發股份有限公司（Công ty TNHH Phát triển khoa học quốc tế Trường Sinh，英文名為 Truong Sinh International Science Development Company Limited）與嘉萊東南製藥股份有限公司（Công Ty Cổ Phần Dược Vật Tư Y Tế Gia Lai）即是列在第3040/KH-UBND 號計畫當中，為嘉萊省致力推動發展的藥材和藥品生產和加工廠。

（一）、9月3日行程

由於越南近年成為國人海外觀光旅遊的熱門地點之一，本次參訪團僅能購買到俗稱“晚去早回”的機票，即9月3日搭乘華航 CI789（14:45–16:35）以及9月7日搭乘華航 CI788（09:50–13:40）的航班。另外，越南中部地區的國內機場沒有直飛班機，均須由河內或胡志明市轉機而且不是每日有航班，所以由廣南省（Quảng Nam）峴港（Đà Nẵng）無法直飛至嘉萊省（Gia Lai）波來古市（Thành phố Pleiku），而搭乘巴士需費時6個小時以上（實際時間視當地天氣與路況而定），因此大大地壓縮了本次可參訪的時間。9月3日為越南國慶日連假的最後一天，所有政府機構均休假一日，出境後直接

赴下榻飯店。

(二)、9月4日行程

9月4日行程為參訪廣南省 (Quảng Nam) 仙福縣 (Tiên Phước) 的仙福沉香合作社 (Hợp Tác Xã Trầm Hương Tiên Phước) 評估當地沉香樹的栽種、生長狀況，以及藥材收穫量與品質。

沉香 (英文名為 Chinese Eaglewood、Agarwood)，是珍貴的傳統藥材，其沉穩的香氣也使成為名貴的香料之一，常用於製作香薰、美容產品和工藝飾品。在中藥學中，沉香作為理氣藥使用，於台灣中藥典中記載：「沉香為瑞香科 Thymelaeaceae 植物白木香 *Aquilaria sinensis* (Lour.) Spreng. 及同屬近緣植物之含有樹脂之乾燥木材。味辛、苦，微溫；歸脾、胃、腎經；具有行氣止痛，降逆止嘔，納氣平喘的功效」⁵；在印度傳統醫學中亦有把沉香入藥的記載。在宗教文化中，常用於祭祀作為供佛之香品，或在祈禱和冥想儀式中直接燃燒 (焚香) 或使用沉香精油或香氛蠟燭等香薰產品，用以提升心靈意識的平靜感。

目前，沉香樹指的僅是瑞香科 Thymelaeaceae 沉香屬 *Aquilaria* spp. 植物約15種已知的樹木，沉香樹 (又稱為牙香樹、土沉香、女兒香、蜜香樹、莞香樹) 為高約6–30公尺的常綠喬木，原產南亞至東南亞，主要分布於印度北部、泰國、柬埔寨、寮國、越南、印度尼西亞、馬來西亞、巴布亞新幾內亞以及中國等地區⁶。有趣的是，香港的名稱來源之一即與沉香有關，根據香港史學家羅香林教授撰寫的《一八四二年以前之香港及其對外交通》和其他有關資料描述，在宋朝，東莞一帶及香港的新界瀝源 (沙田) 及沙螺灣 (大嶼山西面) 大量種植香木 (土沉香，莞香樹)。當時，香農將土沉香的产品一琥珀狀、半透明的香塊 (又稱「莞香」) 從陸路運到尖沙咀，再用舢舨運往石排灣 (即今日的香港仔) 集中，再轉運至中國大陸或經南洋遠銷至阿拉伯國家。古時尖沙咀被稱為香埠頭，石排灣又是香市港口，港口以運香木出口而著名，因此，作為土沉香的主要生產地及轉運港口而被稱為香港⁷。

現在市場上流通的沉香製品全部都是野生來源，沉香的香味會因品種、產地、氣候、水質、土壤等因素而不同。沉香的樹幹一般情況下不會結香，當沉香樹的表面或內部受到損傷或蟲蛀穿孔、遭受真菌感染時，植株為了自我防禦而在損傷感染處分泌樹脂 (油脂)，這些樹脂 (油脂) 隨著時間而凝結，這個過程稱為「結香」，沉香便是沉香樹與真菌分泌物凝結的複合物 (實際上，「沉香」形成之因果關係與其作用過程尚無科學定論)。目前，僅能推論沉香樹結香的條件需要有下列幾項條件和演變：⁸

1. 樹幹中在未結香時沒有樹脂腺，通常為生長一定年限以上 (通常是20–30年) 的成樹才會「結香」；

2. 樹幹曾經受過傷而沒有快速得痊癒，如刀傷、蟲蟻、細菌感染或其它自然因素；
3. 傷口被真菌感染而造成周圍的組織開始生病潰爛，而導管（vessel elements）細胞也開始異化產生樹脂，這些受樹脂填塞的就形成了所謂「結香」的效果；
4. 因為有各種不同的樹木受到不同的環境與傷口刺激，所以會產生各種不同的氣味變化，其香氣最大影響來自土壤及真菌；
5. 從採香時沉香樹的狀態分類可分為「生結」和「熟結」：「生結」為從活樹採下的沉香，而「熟結」則是沉香樹結香後自然脫落，或者樹木死亡後經日曬雨淋存留下來的沉香。

古代對沉香木品質的分類方法（依比重來區分），可以將沉香依沉水的程度將沉香分為三類：能沉水的叫作沉香，也叫水沉；半沉水的稱為棧香；不沉水的稱為黃熟香。現代因為能沉水的沉香很少，所以現在是依樹脂（油脂）的飽滿度分為「生結」和「熟結」：「生結」為從活樹採下的沉香，既然樹還活著，就代表結香時間較短，品質比較差；而「熟結」則是沉香樹結香後自然脫落，或者樹木死亡後經日曬雨淋存留下來的沉香，結油時間長，油脂比較透。而沉香產地主要分為「菴香沉香」、「會安沉香」和「星洲沉香」，「菴香沉香」即是中國海南、雲南、廣西和香港等地區以香港為集散地的沉香（現已近乎消失）；「會安沉香」產地則是在越南、寮國、柬埔寨和泰國一帶產的沉香，都會運至會安（Tp. Hội An）集散、交易及統一出口，即統稱為「會安沉香」（以集散地為名），且前述這些地區的氣候型態、水質、土質等生長條件相近，所以產出的沉香味道也相近，故也是統稱為「會安沉香」的原因，其中以越南產地出產的品質最佳，如越南芽莊、富森、會安、順化等地區。由於「會安沉香」的開發時間較久，產量嚴重不足、近乎枯竭，所以現在「星洲沉香」產地被大量開發，「星洲沉香」產區分布於印尼、新加坡、馬來西亞和巴布亞紐幾內亞等地區，由於產地分布非常廣，因而「星洲沉香」味道非常多樣，其中以印尼安汶出產的沉香為最佳⁹。

隨著經濟的發達，對於香薰、美容產品和工藝飾品等的需求量大增，而沉香樹的自然繁殖率低，加上天然環境的破壞以及多方不當濫伐、非法砍伐，目前沉香已被《國際自然保護聯盟 IUCN 瀕危物種紅色名錄》評為「易危」物種，亦被中國國務院列入為「國家二級重點保護植物」，且沉香價格逐年攀升，高品質沉香片或沉香塊的國際成交價可達8000美金之譜。不過，沉香樹本身如無結香就沒有經濟價值，且沉香若無法食用且香味不沈穩者，亦都屬於較無價值及無法增值的商品。市場上有二種不具經濟價值的「沉香」，分別為越南產地之「毒沉香」以及台灣蘭嶼出產之「土沉香」（大戟科 Euphorbiaceae），其實二者均不屬於瑞香科的沉香樹¹⁰。常被不肖廠商充當沉香的越南產「毒沉香」，其實並非瑞香科的沉香樹而是一種生長在越南、寮國、柬

埔寨等雨林里的藤科類植物或是黃檀類喬木（尚未有學術確認！），又稱為「死人沉」或「棺木沉」，其外觀與沉香極其相似，在切開時會有沉香的蜜香味，但在點燃時會有黑煙冒出，而且馨香全無，伴隨著有一種沼澤味或屍臭味；亦無法作為藥用，不慎服用，可能會出現中毒的情況，有些人還會出現嘔逆、頭暈等症狀。而臺灣原生種的「土沉香」實際亦非瑞香科的沉香樹，而是大戟科海漆屬（又稱為土沉香屬）的海漆（又稱為土沉香）*Excoecaria agallocha* Linn.，該植物為防止動物攝食，會分泌某些類型的雙萜、三萜類化合物和類黃酮的乳汁（樹脂），具有毒性而且滴到眼睛時會使人出現短暫的失明，該有毒植物現已收錄於台灣有毒中草藥資料庫中。實際上，自然界中總共有四科植物（瑞香科 Thymelaeaceae、樟科 Lauraceae、大戟科 Euphorbiaceae、橄欖科 Burseraceae）的樹木可以產生各種我們稱為有「沉香」的物質，所以民眾在購買沉香時，絕對不能僅憑外觀和香氣就輕易購買。特別是，近年來沉香供給幾近枯竭，在東南亞及東亞一帶，以投資沉香種植能夠獲得高額回酬的騙局屢見不鮮。

為了避免沉香樹的滅絕，近幾十年來越南、印尼、台灣以及中國海南島已有政府或農民從事人工培育，本次參訪的仙福沉香合作社（Hợp Tác Xã Tràm Hương Tiên Phước）即以人工培育之沉香為產品來源之一，該公司是經越南政府相關部門評審合格的 OCOP（One Commune One Product，一公社一產品）的合作社之一，參訪過程如圖一。由合作社負責人 Trần văn Dũng（陳文勇）先生介紹，除了觀察沉香片的外觀，置於水中看其樹脂密度比重，並直接燃燒沉香產品聞其香味；同時，十分感謝經營沉香、檀香進出口的溫炫煥董事長在現場不吝提供各種不同產區的野生沉香，讓大家能夠以外觀和燃燒後的香味來實際比較不同產區以及野生與人工培育之沉香的差異。



圖一、仙福沉香合作社（Hợp Tác Xã Trầm Hương Tiên Phước）的參訪過程。仙福沉香合作社外觀（A）；張永勳教授和何玉鈴副教授認真地聽介紹（B）；張慈文中醫師點火燃燒沉香產品來確認手中沉香的品質（C）；中醫所蘇奕彰所長與沉香合作社負責人 Trần văn Dũng（陳文勇）先生討論沉香真偽與品質的辨別（D）；仙福沉香合作社的各種沉香產品（E-G）以及該合作社領有越南政府相關部門評審合格的 OCOP（One Commune One Product，一公社一產品）證書（H）。

野外沉香樹至少需要20年才能形成沉香，而人工培育之沉香樹則僅需8–10年，處理過程如圖二（照片由越南沉香廠商提供）：

(A). 以物理性砍傷法 (Wounding) 誘發沉香樹的「結香」：通常選擇八至十年生以上，直徑 30 cm 左右的樹木，在距地面 1.5–2公尺處，順砍幾刀，刀與刀之間的距離約 30–40 cm，傷口深約 3–4 cm。經過一段時間後，傷口附近的木質部會分泌油脂類物質，這便是沉香。

另有打釘法 (Fixing)：鐵釘打入沉香樹樹幹任其生鏽，之後樹木自己分泌樹脂產香；以及打洞法 (Holing)：在距樹幹基部 1–2公尺處的樹幹上用打孔機開孔洞產生傷口，深度為幹粗的約三分之一至四分之一左右。可在同一方向，不同高度打幾個傷口，傷口之間的距離為 30–40 cm，傷口寬約 3–4 cm，即「開香門」。取香後，香門仍有可能繼續結香。

(B). 確認是否具有沉香形成。

(C). 至 (F). 鋸斷沉香樹並截斷沉香樹成段。

(G). 將沉香樹段鋸成沉香樹塊。

(H). 將沉香樹塊切成沉香樹片。

(I). 將沉香樹片去除掉沒有結香的白色木質部分，留下有棕黑色花紋的沉香部分（如圖一 F）。

人工結香還有化學法，即以甲酸、硫酸處理沉香樹幹上的傷口，刺激傷口使樹木提早結香；或將氯化鈉、亞硫酸氫鈉、氯化亞鐵等對木質部細胞有傷害作用的鹼液結合打洞法誘導結香。另外，生物法，一種為人工接菌法“打洞+接菌法”，就是將成年樹體用鋸子或鑿子在樹幹的同一方向從上到下每隔 40–50 cm「開香門」，「香門」長為樹幹直徑的一半，深度為樹幹直徑的 1/4–1/3，寬為 1 cm。「香門」開好後將菌種--黃綠墨耳菌 (*Mnenaouts flvaolvies*) 放入，用塑膠薄膜包紮封口，經過一段時間後可以在樹體內形成沉香。第二種小孔滴注法是無創傷誘導沉香生成的方法，即以從沉香組織中分離出的真菌作為接種菌，將真菌菌絲體打碎後過濾，用水稀釋至適當濃度，通過一次性注射器將真菌菌絲體稀釋液注入香樹體內，從而誘導香樹結香的方法。

目前，中國海南使用開發了適合人工種植的沉香母樹 --- “海香沉一號”¹¹，即是用打孔機開孔洞並接種真菌---黃綠墨耳菌 (*Mnenaouts flvaolvies*)，在避風向陽處，從樹幹同側自上而下，每隔 40–50 cm，砍傷或打洞，按垂直於樹幹的方向開香門，再用塑膠薄膜包紮封口，防止雜菌感染及昆蟲、螞蟻為害，並保持菌種所需要的水分，該人工培育沉香技術使在人工接種真菌兩年內形成沉香，較天然結香快產量又高。不過，一般來說人工沉香與天然沉香之間的差距還是比較大的，由於形成時間短導致人工沉香油脂含量不高，香味也是差了許多，無法與天然野生沉香媲美。



圖二、人工培育之沉香處理過程（照片由越南沉香廠商提供）。

(三)、9月5日行程

9月5日行程為參訪嘉萊省 (Gia Lai) 波來古市 (Tp. Pleiku) 熱帶林業中心 (Trung Tâm Lâm Nghiệp Nhiệt Đới, 英文名為 Tropical Forest Research Center, TFRC) 以及當地中藥材廠--長生製藥集團旗下的長生國際科技開發股份有限公司 (Công ty TNHH Phát triển khoa học quốc tế Trường Sinh, 英文名為 Truong Sinh International Science Development Company Limited), 評估當地藥廠採購藥用植物 (製作) 以及藥材處理過程。

熱帶林業中心 (Trung Tâm Lâm Nghiệp Nhiệt Đới, 英文名為 Tropical Forest Research Center, TFRC), 由中南部和中部高地林業科學研究所 (Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Trung Bộ và Tây Nguyên, 英文名為 Forest Science Institute of Central Highlands and South of Central Vietnam, FSIH) 管轄, 而該單位隸屬於越南林業科學院 (VIỆN KHOA HỌC LÂM NGHIỆP VIỆT NAM, 英文名為 Vietnamese Academy of Forest Sciences, VAFS)。越南林業科學院的前身是林業研究所, 成立於1961年, 接著分為3個研究所 (林業研究所1972–1988年、林業工業研究所1974–1988年、林業經濟研究所1981–1988年); 之後整併成越南林業科學院 (1988年至今)。2011年11月25日, 越南總理發布了關於越南森林科學研究院的組織和運作的第2099/QĐ-TTg 號決定, 該研究院及其轄下所屬單位屬於農業和農村發展部直屬的特級科學非企業組織。農業和農村發展部於2012年5月18日以及同年7月16日發布了第1656/QĐ-BNN-TCCB 號決定以及第1149/QĐ-BNN-TCCB 號決定, 規定了越南林業科學院 (VAFS) 之職能、任務、權力、組織架構與決策。

越南林業科學院 (VAFS) 位於河內市, 其目標在建立與其他國家並駕齊驅、融入國際的現代化、先進的越南林業科學研究院, 以及有效落實林業發展策略與林業研究策略的目標, 為未來林業發展方向做出貢獻, 滿足永續森林管理的社會需求在經濟、社會和環境領域。

其研究方向主要為：

1. 選擇、創業和開發生產力高、木材品質好、抗病蟲害和惡劣環境條件的林業植物品種, 包括生物技術在林業中的研究與應用。
2. 開發及應用人工林集約化和天然林復育、土地利用管理、病蟲害和非木材林產品技術。
3. 研究並應用高科技加工和保存林業產品, 創造先進的環保材料。
4. 評估與森林環境服務付費政策相關的森林資源和生物多樣性的價值。
5. 種植林業以減緩和適應氣候變化。

在研究設備方面, 該單位擁有提供各種林業品種和生物技術、森林保護、林地與

植物生理學、森林生態學、林業產品保存、木材科學、非木材林產品、林業產品加工；林業力學等研究的實驗室、研究站和專業實驗車間。該研究院管轄的附屬研究所和研究中心的生態區管理超過11,693公頃的研究林和實驗林，其中包括1,500公頃的常綠闊葉天然林。此外，還有國家公園和其他組織附屬的研究場所。

本所與越南國家藥材研究所（NIMM）一直以來有科學研究的 MOU 合作關係，而2022年4月20日，在越南國家藥材研究所（NIMM）所長 Nguyen Minh Khoi 副教授、越南林業科學院（VAFS）院長 Vo Dai Hai 教授（線上會議）、中南部和中部高地林業科學研究所（FSIH）代理主任 Ngo Van Cam 博士以及兩個單位的中心、研究站和部門主要官員的代表出席下，NIMM 與 FSIH 正式簽署科學研究、技術轉移與訓練合作協議；重點開發藥材以增加林業生產的價值以及研究開發非木材林產品，尤其是中部高地地區的藥用植物；協調人力資源培訓，相互支持完成任務，推動國家藥監局林同省中央高原醫藥研究中心建設。具體內容如下：

1. 科技方面：雙方將協調中部高原地區藥用資源的研究、調查、保護和永續開發；研究和開發非木材林產品的保護、開發和永續發展模式，以經濟價值高的藥用植物為重點，發展林下藥材和規模化生產產業、生態旅遊...服務，著重生態保護性相關的社會經濟發展。
2. 制定中央高原地區藥用資源、藥材保護和開發領域的各級課題/項目。
3. 依照 GACP-WHO（Good Agricultural and Collection Practice-WHO）進行開發、繁殖、種植、護理、加工製程的技術諮詢與轉移、西部地區具有發展潛力的藥用植物產品的研發；根據企業和市場的需求，採用當地優質原料生產產品的過程。
4. 根據 GACP-WHO 的規定，在資源評估、遺傳資源保護和生物多樣性保護、種子生產和開發過程以及藥用植物種植、藥用植物產品開發和人員培訓等領域進行專業和技術培訓的協調及協調農業、林業、藥材、傳統醫藥等領域資源。協調國內外組織和個人舉辦與藥材和生物多樣性保育領域相關的科技會議和研討會。

我們由越南國家藥材研究所（NIMM）以及我國駐胡志明市台北經濟文化辦事處教育組陳和賢組長提供資訊，越南中部地區以經濟價值高的藥用植物為重點，正在發展林下藥用植物生長和規模化生產產業，而熱帶林業中心（TFRC）為第一線的林下藥用植物種植研究中心，位於嘉萊省（Gia Lai）波來古市（Tp. Pleiku），因而促成今年本所實地考察越南中部的藥材生長基地之行程。本所亦受 TFRC 的邀請，共同舉辦了「台灣越南藥用植物栽培研討會」來進行雙方藥用植物種植領域之經驗交流，互相分享台灣與該研究單位對於藥用植物的有效種植模式與本土化（馴化）的研究，參訪過程如圖三。



圖三、熱帶林業中心（Trung Tâm Lâm Nghiệp Nhiệt Đới，英文名為 Tropical Forest Research Center，TFRC）的參訪過程。熱帶林業中心大門外觀（A）；熱帶林業中心主任 Trần Hồng Sơn（陳宏順）博士介紹該單位與會人員（B）；中醫所蘇奕彰所長介紹參訪團人員（C）；熱帶林業中心 Trần Thị Thúy Hằng（陳氏翠恆）博士演講（D）；中醫藥司謝采蓓科長演講（E）；以及中醫所陳昶璋副研究員演講（F）。

在「台灣越南藥用植物栽培研討會」(如附件三)中,首先由熱帶林業中心(Trung Tâm Lâm Nghiệp Nhiệt Đới, 英文名為 Tropical Forest Research Center, TFRC)主任 Trần Hồng Sơn (陳宏順)博士介紹:熱帶林業中心(TFRC)是在1990年由越南林業科學院(VAFS)發布第06/TC-TD 號設立決定而成立的,TFRC 隸屬於中南部和中部高地林業科學研究所(FSIH);越南林業科學院院長於2013年6月26日發布的第280/QD-KHLN-TCHC 號決定中,規定了附屬熱帶林業中心的職能、任務、權力和組織架構。熱帶林業中心(TFRC)具有造林領域的科學研究、技術轉移、國際合作、諮詢和參與培訓等職能(TFRC 詳細介紹如附件六)。目前,該中心擁有三個區域:

1. 熱帶林業中心辦公室(位於嘉萊省波來古市):目前正在培育多種藥用植物:茶樹(*Camellia sinensis*)、當歸、肉桂、諾麗以及檀香等。
2. 嘉萊省波來古市森林(距離辦公室8公里):是人工實驗林區,目前有東格阿里(Tongkat Ali, *Eucomoma longifolia* Jack)和靈芝/赤芝(*Ganoderma lucidum*)二種藥用植物及藥用真菌在進行培育試驗中。
3. 嘉萊省克邦區(Kbang)森林(距辦公室100公里):屬天然林區,這裡有野生的海南砂仁(*Amomum longiligulare* T. L. Wu, 異名: *Wurfbainia longiligularis* T. L. Wu)、桔梗蘭(*Dianella ensifolia* DC.)、越南金線連[Lan kim tuyến, 學名為 *Anoectochilus setaceus* Blume, 易與香港金線蘭(容氏開唇蘭), *Anoectochilus yungianus* S.Y. Hu 混淆]以及靈芝/赤芝(*Ganoderma lucidum*)等。

過去,越南中南海岸農業科技研究所 Nguyễn Thanh Phương 博士在2009年在克邦區(Kbang)成功在林下種植砂仁並選育出高產量高品質的品種—海南砂仁(Sa nhân tím, *Amomum longiligulare* T. L. Wu, 異名: *Wurfbainia longiligularis* T. L. Wu)¹²;接著越南林業科學院(VAFS)的造林研究所 Bùi Kiều Hưng、Phan Thị Luyến 和 Lê Văn Quang 三位博士於2012年研究出種植海南砂仁的最佳化條件,並發表於2013年月年越南林業科學院(VAFS)發行的林業科學雜誌(TẠP CHÍ KHOA HỌC LÂM NGHIỆP)中¹³,進而推廣至越南其他省分。

接著,本所蘇奕彰所長介紹本次參訪團團員,除了本所魏紋祈副研究員、陳昶璋副研究員、林玉麒助理研究員和羅宜雯助理研究員之外,還有中醫藥業相關人員共同參與,成員包含衛生福利部中醫藥司謝采蓓科長及陳怡君技士、專長於藥用植物學並任職於中國醫藥大學張永勳教授、弘光科技大學護理系何玉鈴副教授、中華民國中醫師公會全國聯合會秘書長陳博淵醫師及邱勇嘉專員、多位臨床中醫師以及中藥商代表共計22人(原人數為23人,其中一位中藥商因故無法成行;參訪團名單如附件一)。蘇所長隨後介紹本所的歷史、職能、任務、權力和組織架構,同時介紹與分享本所於新冠疫情期間所發明的清冠一號(NRICM101)及清冠二號(NRICM102),現已用

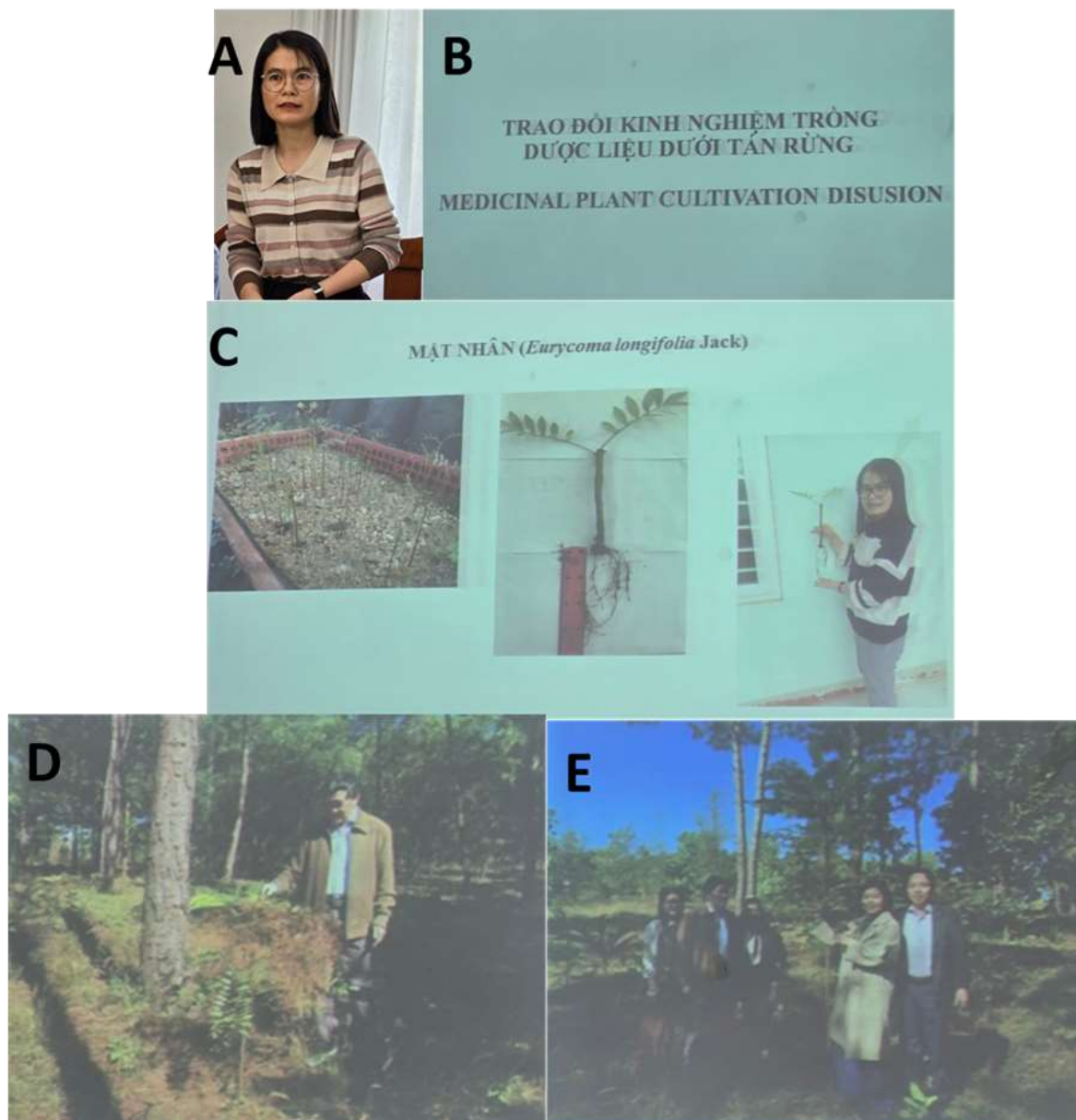
於海內外治療冠狀病毒感染疾病，而為了確保臺灣中藥材供應的穩定，中醫所將透過「以醫領藥帶農」的模式來推動臺灣本土中藥材的種植，目前本所已與農業部進行中草藥本土化的合作，啟動本土自產藥材的小規模試種。再者，本所與越南之產官學研建立了穩固且良好的互動關係；去年，本所已參訪國立藥用材料研究所與考察北部地區多個藥用植物生長基地，以評估北越地區適用於中（草）藥植物契作的可能性；今年，感謝 TFRC 主任—陳博士的邀請，一起舉辦了小型的「台灣越南藥用植物栽培研討會」來互相分享中醫所與 TFRC 對於藥用植物的有效種植模式與本土化（馴化）的研究。

再來，由熱帶林業中心的 Trần Thị Thúy Hằng（陳氏翠恆）博士分享她在熱帶林冠下種植藥材的經驗—東格阿里（Tongkat Ali, *Eucomoma longifolia* Jack）種子繁殖技術研究（如圖四），該成果發表於2022年林業科學雜誌（TẠP CHÍ KHOA HỌC LÂM NGHIỆP）中，題目名稱為“NGHIÊN CỨU KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG CÂY MẬT NHÂN (*Eucomoma longifolia* Jack) TỪ HẠT”¹⁴。

陳氏博士進行的東格阿里種子育種技術的研究結果：

1. 東格阿里的種子浸泡40分鐘水使發芽率為最高；
2. 盆栽介質成分、盆栽袋尺寸、遮光系統和施肥制度對東格阿里種苗的存活率以及植株生長的高度有明顯影響。
3. 在盆栽介質為100%表土，照光率為50%，盆栽規格為15×18 cm，施浸透的糞肥效果最佳，東格阿里種苗的根、莖生長較高。
4. 東格阿里種苗以扦插方式，間隔0.3 m間距，照光率為50%，種植18個月的種苗（如圖四 D）。

隨後，由中醫藥司謝采蓓科長（如圖三 E）介紹臺灣種植的中藥藥用植物，經篩選且具特色的中藥藥用植物品項，有胡麻仁、枇杷葉、佛手柑、蓮、溫鬱金、薑黃、菊花、山藥、馬齒莧、魚腥草、大棗、薄荷及木鱉等作物。目前臺灣農業部已訂定部分中藥藥用植物（如當歸、丹參、杭菊、薏苡、餘甘子、石斛及山藥等）之「臺灣良好農業規範」（Taiwan Good Agriculture Practice, TGAP），可提供台灣農民種植的參考。未來的重點工作，衛生福利部於114年將擴大補助中藥藥用植物種植計畫，持續輔導建置我國中藥藥用植物加工產業鏈，並進行產銷媒合作業，提供中藥材異常物質檢驗、基原鑑定及獎勵措施，促進中藥材自產自用及產業應用發展。持續推動國際合作，蒐集新南向國家適合種植之中藥藥用植物及中藥材出口情形資料，探討合作之可行性。



圖四、熱帶林業中心（TFRC）Trần Thị Thúy Hằng（陳氏翠恆）博士的藥用植物種植經驗分享。Trần Thị Thúy Hằng（陳氏翠恆）博士照片（A）；演講題目“熱帶林冠下種植藥材的經驗”與“藥用植物種植討論”（B）；東格阿里（*Eurycoma longifolia* Jack）的種苗栽種（C）；栽種於試驗林不同年齡的東格阿里植株（D-E）。

中醫所陳昶璋副研究員（如圖三 F）則介紹：新冠疫情期間本所發明的清冠一號（NRICM101）及清冠二號（NRICM102）已用於海內外治療冠狀病毒感染疾病，為確保臺灣中藥材供應的穩定，中醫藥所將透過「以醫領藥帶農」的模式來推動臺灣本土中藥材的種植，初步選定清冠一號的藥材——魚腥草及黃芩進行研究，將臺灣產中藥材與市售大陸藥材進行成分比較。

在臺灣中藥典的規範中，魚腥草所含槲皮苷（Quercitrin）不得少於0.2%（2 mg/g），本所收集11個臺灣產魚腥草樣品及8個市售大陸產魚腥草樣品進行成分分析，發現臺灣產魚腥草槲皮苷含量平均達2.25 mg/g，不僅符合臺灣中藥典規範，且高於大陸產魚腥草平均槲皮苷含量1.46 mg/g；此外，臺灣產魚腥草有5項主要成分為大陸產魚腥草平均含量的3至6倍。而黃芩所含黃芩苷（Baicalin）不得少於8.0%（80 mg/g），本所收集11個臺灣產黃芩樣品及9個市售大陸產黃芩樣品進行成分分析，發現臺灣產黃芩的黃芩苷含量平均達151 mg/g，符合臺灣中藥典規範，且高於大陸產黃芩的黃芩苷平均含量120 mg/g；此外臺灣產黃芩8種主要成分加總含量平均為206 mg/g，高於大陸產黃芩的169 mg/g，且僅需栽培一年即可採收。

最後，中醫所（本所）持續推動臺灣產中藥材之相關研究，也嘗試透過新南向政策尋找潛在的中藥材來源國，本次參訪希望能推動臺灣與越南的雙邊合作，以確保中草藥供應鏈韌性。

在研討會的演講期間，TFRC 成員與本參訪團員均聚精會神地聽講與討論，中國醫藥大學中國藥學暨中藥資源學系張永勳教授、中藥商代表黃文苑董事長、中醫所魏紋祈副教授以及中華民國中藥商業同業公會葉甘霖理事長等人發表意見與提問（如圖五），在此將討論與交流內容簡略整理如下：

1. 問：越南戰爭時期，美軍在為對抗藏匿在叢林中的北越軍隊，大量使用稱為橙劑（Agent Orange）的落葉劑和枯草劑化學品，這種除草劑當中含有毒性極強的化學物質雜質——四氯雙苯環戴奧辛（2,3,7,8-Tetrachlorodibenzodioxin, TCDD，一種戴奧辛），這種強效毒性化合物可以在環境中持續存在幾十年，越方要如何避免土壤、灌溉水以及所種植的藥用植物有這些致癌物質的殘留？

答：在越戰結束超過40年後，美國在2012年展開「峴港機場除毒計畫」，於峴港機場及周邊一帶地區清理殘留的橙劑，清除作業總共花費1.1億美元、耗時6年於2018年清理完畢；在2019年美國又投入1.83億美元，展開預計為期10年的「邊和機場除毒計畫」（以越南南部同奈省的邊和機場為全國殘留橙劑最多，污染及後續影響最嚴重的地區），而之前政府有委請德國研究人員針對橙劑殘留進行為期5年的監測，一開始有測到微量的橙劑殘留，現在已達到測不到的量。同時，政府已將「有橙劑殘留的地區」進行標記，加上藥用植物種植區必須經過政府 GACP-WHO（Good Agricultural and

Collection Practice-WHO) ²⁴ 認證才能種植，所以對於越南產藥用植物含有殘留橙劑的疑慮是無須擔心的。

2. 問：中越地區的野生肉桂其實比北越地區的野生肉桂來的品質更優（油脂較飽滿），二個地區的肉桂是否屬於同一品種？若都屬於同一品種，為何味道上有差異（中越地區的甜味較為突出而北越地區的辣味較為突出）？另外，現在野生肉桂越來越少，中越地區的原始野生肉桂產區現在改建為水庫中，是否中越地區的原始野生肉桂林會滅絕？再者，目前越南市場上已買不到60年樹齡以上的肉桂，越方要如何因應？

答：二個地區的肉桂均是所謂的清化桂（清華桂），味道上的差異是因為緯度跟氣候溫差造成的，但二地區的肉桂精油中肉桂醛和肉桂酸的總含量均比香港中藥材標準最低規定（最低1.7%）高。另外，水庫的建立是政府基於社會經濟發展總體規劃、總理2012年10月24日第1588/QĐ-TTg 號決定，批准中部地區2012–2020年灌溉規劃和2050年在氣候變遷和海平面上升條件下的定位；以及省民議會2017年4月19日關於廣南省2025年灌溉規劃和2030年方向的第09/NQ-HĐND 號決議而定，目的是確保有穩定的水源可供農業灌溉、日常生活用水與工業用水；而老齡野生肉桂就跟過度砍伐的沉香一樣沒有了就真的沒有了，但現在政府透過調查來確定並記錄林木生長的情況，這些資料用來建立保留林地、中間林地和砍伐、間伐林木的標準，例如農業與發展部頒布的關於純種同年齡肉桂林間伐技術技術程序的業界標準04TCN 127:2006（如附件七）。

3. 問：除了 Trần Thị Thúy Hằng（陳氏翠恆）博士所研究的東格阿里，熱帶林業中心是否有其他的藥用植物正在培育（在地化種植）中？

答：如一開始介紹所說，本中心除了辦公室旁的苗圃外，在波來古市還有一片人工實驗林區（距離辦公室8公里）以及克邦區（Kbang）的天然森林（距辦公室100公里），目前除了東格阿里（Tongkat Ali, *Eucomoma longifolia* Jack），還有靈芝/赤芝（*Ganoderma lucidum*）、野生的海南砂仁（*Amomum longiligulare* T. L. Wu，異名：*Wurfbainia longiligularis* T. L. Wu）、桔梗蘭（*Dianella ensifolia* DC.）以及越南金線連（*Anoectochilus setaceus* Blume）等藥用植物及藥用真菌在進行培育試驗中。

最後，由熱帶林業中心主任 Trần Hồng Sơn（陳宏順）博士帶領大家參訪辦公室旁的苗圃區（如圖六）。目前苗圃種植了不同的樹苗，例如 Càmlên（中文名為娑羅樹，*Shorea robusta* C. F. Gaertn.）、Kơnia（中文名為野杏仁，*Irvingia malayana* Oliv. ex A. W. Benn.，圖片未秀出）、肉桂和八角樹苗。



圖五、台灣越南藥用植物栽培研討會。與會人員聚精會神地聽講（A-B）；中國醫藥大學中國藥學暨中藥資源學系張永勳教授（C）、中藥商代表黃文苑董事長（D）、中醫所魏紋祈副教授（F）以及中華民國中藥商業同業公會葉甘霖理事長（G）發表意見與提問。



圖六、參觀熱帶林業中心（TFRC）辦公室外的苗圃區。苗圃（A-B）；Cầm Liên（娑羅樹，*Shorea robusta*）種苗（C）；中心主任 Trần Hồng Sơn 博士介紹肉桂樹苗（D-E）；肉桂葉近照（F）；以及八角樹苗（G）。

下午我們前往波來古市當地中藥材加工廠----長生製藥集團旗下的長生國際科技開發股份有限公司（Công ty TNHH Phát triển khoa học quốc tế Trường Sinh，英文名為 Truong Sinh International Science Development Company Limited）參訪。大多數民眾僅知道中越地區的峴港、順化和會安等著名的觀光區，甚者也止於知道「會安沉香」；事實上，中部高原地區已被越南政府規劃為8個藥材集中種植區地的其中之一。

嘉萊省（Gia Lai）是越南中部的山區高原省分，平均海拔800–900米，位於熱帶季風氣候區，濕度大、雨量充沛，河流溪流眾多，森林資源多，自然條件適合開發豐富多樣的藥用植物資源。根據省級計畫「評估嘉萊省本土藥用植物資源、分佈特徵、提出保護和永續發展解決方案—阮達濤」（"Đánh giá tài nguyên, đặc điểm phân bố, đề xuất giải pháp bảo tồn phát triển bền vững cây dược liệu bản địa tỉnh Gia Lai - Nguyễn Đạt Tạo"）的報告，嘉萊省目前有約30種主要藥用植物：巴戟天 [Ba kích, 學名為 *Gynochthodes officinalis* (F.C.How) Razafim. & B.Bremer]、大百部（Bách bộ, 學名為 *Stemona tuberosa* Lour.）、槲蕨又稱骨碎補 [Bồ cốt toái 又稱 Cốt toái bồ, 學名為 *Drynaria fortunei* (Kunze ex Mett.) J. Sm.]、雞母珠（Cam thảo dây, 學名為 *Abrus precatorius* L.）、葉下珠（Chó đẻ răng cưa 又稱 Diệp hạ châu, 學名為 *Phyllanthus urinaria* L.）、藿香薊（Cỏ hôi, 越南語稱為豬屎草, 學名為 *Ageratum conyzoides* L.）、土牛膝（Cỏ xước, 學名為 *Achyranthes aspera* L.）、山柰又稱沙薑（Địa liên, 學名為 *Kaempferia galangal* L.）、薑（Gừng, 學名為 *Zingiber officinale* Roscoe）、暗消藤 [Hà thủ ô trắng, 學名為 *Streptocaulon juvenas* (Lour.) Merr.]、淮山（Hoài sơn, 學名為 *Dioscorea batatas* Decne.）、天仙藤或藤黃連/假黃連/假黃藤 [Hoàng đằng, 越南語稱為黃當, 學名為天仙藤（*Fibraurea recisa* Pierre）或藤黃連（*F. tinctoria* Lour.），越南將二者混用）、黃精（Hoàng tinh, 學名為 *Polygonatum sibiricum* Delar. ex Redoute）、廣東金錢草 [Kim tiền thảo, 學名為 *Grona styracifolia* (Osbeck) H. Ohashi & K. Ohashi, 異名：*Desmodium styracifolium* (Osbeck) Merr.]、Lá lác、越南金線連（Lan kim tuyến, 學名為 *Anoectochilus setaceus* Blume）、長籽馬錢（Hoàng nàn 越南語稱為黃安, 學名為 *Strychnos wallichiana* Steud. ex. DC.）、馬錢子/番木鱉（Mã tiền, 學名為 *Strychnos nuxvomica* L.）、麥門冬 [Mạch môn đông, 學名為 *Ophiopogon japonicus* (Thunb.) Ker Gawl.]、莪朮 [Nghệ đen, 學名為 *Curcuma zedoaria* (Christm.) Roscoe]、鵝掌柴 [Ngũ gia bì chân chim, 學名為 *Schefflera heptaphylla* (L.) Frodin]、毛麝香 [Nhân trần 越南語稱為沙茶或山廣藿香, 學名為 *Adenosma glutinosum* (L.) Druce]、諾麗（Nhàu rừng, 學名為 *Morinda citrifolia* L.）、檫木/黃樟（Rẻ hương 又稱 Vù hương 或 Xá xị, 學名為 *Cinnamomum parthenoxylon* (Jack) Meisn.）、紅球薑 [Riềng gió 又稱 Gừng gió 或 Phong khương, 學名為 *Zingiber zerumbet* (L.) Roscoe ex Smith]、海南砂仁（Sa nhân tím, 學名

為 *Amomum longiligulare* T. L. Wu，異名：*Wurfbainia longiligularis* T. L. Wu）、石斛（Thạch斛，學名為 *Dendrobium nobile* Lindl.）、草決明又稱鈍葉決明 [Thảo quyết minh，學名為 *Senna obtusifolia* (L.) H.S. Irwin & Barneby] 以及千年健 [Thiên niên kiện，學名為 *Homalomena occulta* (Lour.) Schott.]等，其中包含越南紅皮書和第32/2006/CP 號法令中記錄的物種，例如：越南金線連（Lan kim tuyến）、天仙藤或藤黃連/假黃連/假黃藤（Hoàng đằng）、山柰（Địa liên）和石斛（Thạch斛）。

由嘉萊省人民委員會所發布的第3040/KH-UBND 號計畫——《2030年發展嘉萊省的製藥業和製藥業並展望2045年》可以得知：越南（尤其是嘉萊省或其他山區省分）長期以來使用傳統藥物來預防和治療疾病，藥草衍生產品的消費市場非常大，但是目前嘉萊省沒有藥廠只有藥品加工廠，雖然嘉萊的藥用植物種植情況近年來有所發展，但嘉萊省的藥用植物供應主要以野生採收和利用為主（主要是自發的，以家庭規模為主）；藥材生產和消費中的種植、收購、初步加工、加工之間沒有緊密的聯繫。嘉萊省政府為確保當地藥用植物區的供應和發展以及確保人民收入的增加，已責成相關部門制定全省藥用植物發展規劃。

近期，嘉萊省政府發展了一批行之有效的藥材種植銷售模式，具體如下：

1. 位於克邦（Kbang）區 Sơ Pai 公社1號村的廣榮藥業農業合作社（Hợp tác xã Nông nghiệp, Dược liệu Quang Vinh）的箭葉秋葵（Sâm bố chính，越南語稱為布正人蔘，學名為 *Abelmoschus sagittifolius* (Kurz) Merr.）種植模式，鮮參產量為6噸/公頃，收購價為10萬越南盾/公斤鮮參，利潤約為3.35億越南盾/公頃。
2. 公則若縣（Kông Chro）區 Đak Kơ Ning 公社的海南茄/龍葵（Cà gai leo，學名為 *Solanum procumbens* 或 *Solanum nigrum*）種植模式，面積1.5公頃，初始投資成本約1.4億越南盾/公頃，生產力約10公噸/公頃。該產品由嘉萊東南製藥股份公司（Công Ty Cổ Phần Dược Vật Tư Y Tế Gia Lai）以2萬越南盾/公斤的價格購買，利潤約6000萬越南盾/公頃。

截至目前，嘉萊省沒有藥廠只有藥品加工企業3家：

- 1. 長生國際科技開發股份有限公司（Công ty TNHH Phát triển khoa học quốc tế Trường Sinh）**在波來古市 Trà Đa 工業園區投資建造長生藥用食品加工廠，收購藥材和藥品加工生產技術創新研究與完成項目。公司原料藥材需求約15000噸/年，主要藥材有：南洋參/裂葉福祿桐（Đinh lăng）、當歸（Đương quy）、箭葉秋葵（Sâm bố chính）、黨蔘（Sâm dây 又稱 Đảng sâm）、葉下珠（Diệp hạ châu 又稱 Chó đẻ răng cưa）、朝鮮薊（Atisô）、土牛膝（Cỏ xước）以及蘆薈（Lô hội）等。
- 2. 嘉萊東南製藥股份公司（Công Ty Cổ Phần Dược Vật Tư Y Tế Gia Lai）**在波來古市 Trà Đa 工業園區投資興建製藥加工廠，年產能5億顆功能性食品丸和500噸藥材。工廠

原料需求需藥材約4000噸/年，主要藥材有：海南茄/龍葵（Cà gai leo）、當歸（Đương quy）、黨蔘（Sâm dây 又稱 Đảng sâm）、南洋參/裂葉福祿桐（Đình lăng）、何首烏（Hà thủ ô đỏ）、天門冬（Thiên môn đông）、桔梗（Cát cánh）、毛麝香（Nhân trần 越南語稱為沙茶或山廣藿香，學名為 *Adenosma glutinosum*）、南華南蛇藤（Xạ đen，學名為 *Celastrus hindsii*）、靈芝（Linh chi）、草決明（Thảo quyết minh）以及葉下珠（Diệp hạ châu 又稱 Chó đẻ răng cưa）等。

3. 位於珠巴縣（Chư Păh）工業和手工業集群的藥材工廠，年產藥材890噸。

本日參訪的是長生國際科技開發股份有限公司（Công ty TNHH Phát triển khoa học quốc tế Trường Sinh），為當地成立超過20年的草藥產品的先鋒單位之一，擁有東方醫學領域的研究專家團隊以及符合 GMP 標準的製造廠。該公司總經理 Phan Thanh Thien（潘清善）先生介紹公司成立的宗旨與現況（如圖七）。該公司在醫藥保健食品領域已經開發了自己的品牌，原料藥材來自契作的有機種植區，產品由天然草藥製成，亦全部採用現代化機械設備生產。目前，該公司販賣下列商品：(1). 專門研究和製造從草藥中提取的產品；(2). 保健食品；(3). 草藥飲料；(4). 專業生產、銷售以藥材為原料的威士忌和滋補酒；(5). 專門從事水產養殖中源自草藥的食品補充劑和生物製品的製造和貿易；(6). 生物有機肥。另外，該公司的部分藥材來自於自己契作的藥用植物種植區（在許多不同省份開發藥用區），因此，亦提供原料藥材的販售以及契作的簽定（如圖八），在傳統藥用植物的種植、栽培技術、收集和生產草藥為一完整的製藥產品線。這一部分可以做為我國業者以包銷或與農民契作方式的參考。



圖七、長生國際科技開發股份有限公司的參訪過程。該公司氣派的大門入口（A）；會議現場（B）；總經理 Phan Thanh Thien（潘清善）先生說明公司成立的宗旨與現況（C）；中醫所蘇奕彰所長介紹參訪團成員（D）。



圖八、長生國際科技開發股份有限公司的藥用食品加工廠群及中越主要的原料藥材。長生食品藥材加工廠區的藥用植物加工作業鏈 (A)；現場展示的藥材有越南人蔘 (B)；山菠蘿/林投籽 (C)；狹葉十大功勞葉 (D)；雞血藤 (E)；山奈 (F)；十大功勞木 (G)；虎咬癩 (H)；金狗毛蕨 (I)；射干 (J)。

最後，參訪長生國際科技開發股份有限公司的藥用食品加工廠房的加工製作產線（如圖九）。除了最一開始的數個大型萃取槽室不是為於密閉空間外，其餘的各個不同儀器、機械均位於不同的無塵恆溫室裡（本文未秀出全部的儀器照）。值得注意的是，長生集團亦有專門製造和貿易從事水產養殖用的草藥食品補充劑和草藥生物製品的子公司，這也是台灣在中（草）藥應用方面除了醫療之外值得嘗試與發展的領域！

*長生集團連續獲得越南總理頒發的2019–2020年度國家品質金獎、工商部頒發的國家典型農村工業產品、為公眾健康的黃金獎項、越南十大品牌金杯–科技應用紅星獎等獎項。

(四)、9月6日行程

9月6日行程本為參訪波來古市之中藥材廠--嘉萊東南製藥股份有限公司（**Công Ty Cổ Phần Dược Vật Tư Y Tế Gia Lai**），但在我們參訪前夕獲悉該公司目前因資金問題導致關廠出售的消息，加上天氣因素（時遇摩羯強颱）和車程時間考量，只能取消參訪嘉萊東南製藥股份有限公司（計畫 A）或參訪熱帶林業中心位於昆嵩省（**Pleiku**）**Kbang** 區的試驗林（計畫 B）行程，實屬可惜。

嘉萊東南製藥股份有限公司（**Công Ty Cổ Phần Dược Vật Tư Y Tế Gia Lai**）之藥材倉儲現況（如圖十），據悉因全球流行性新冠肺炎 COVID-19的原因已停工近三年，造成物流與資金的缺口，目前基本上能脫手的藥材均已被販售。

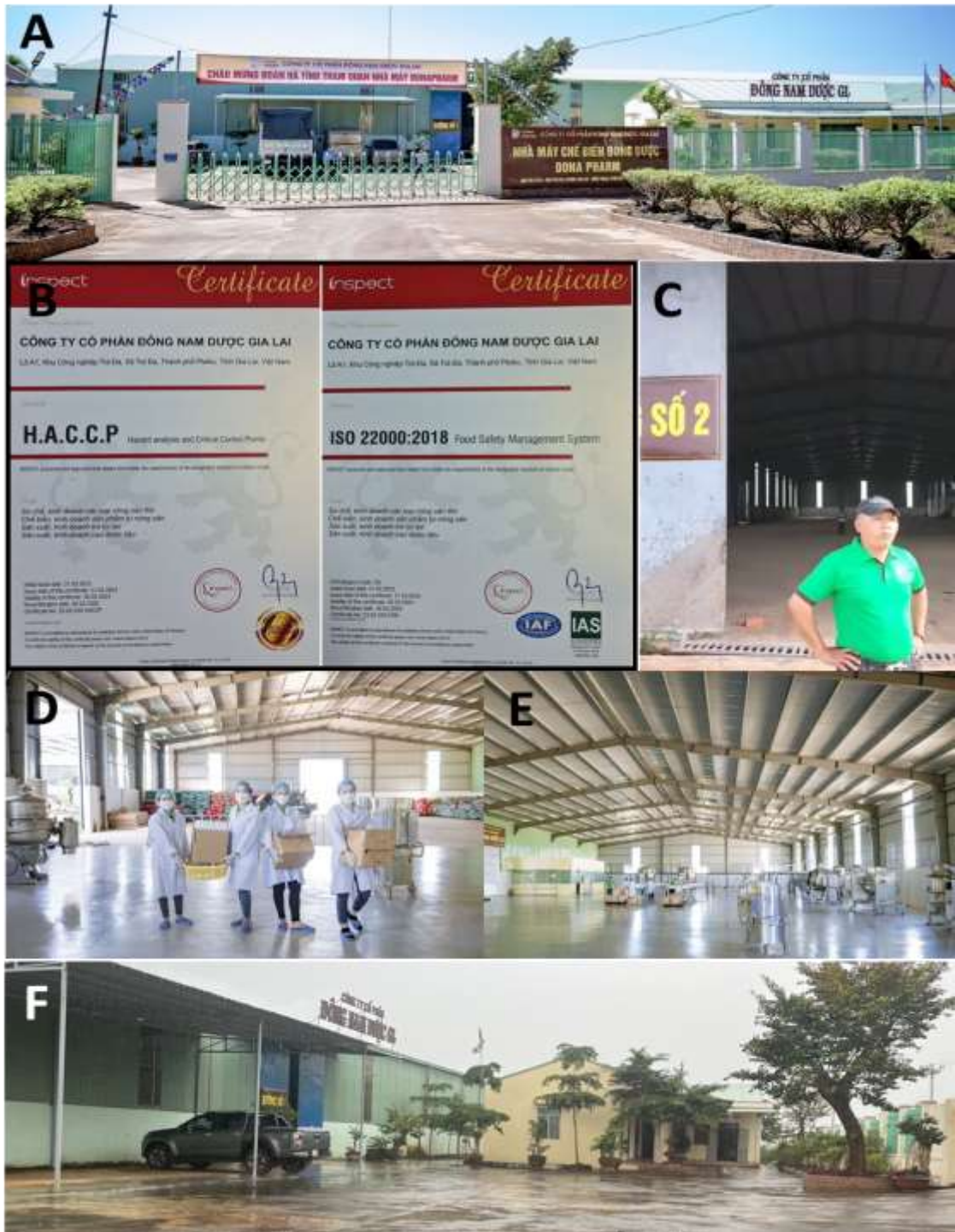
而除了嘉萊東南製藥股份有限公司（**Công Ty Cổ Phần Dược Vật Tư Y Tế Gia Lai**）之外，同樣在嘉萊省人民委員會所發布的第3040/KH-UBND 號計畫 ----《2030年發展嘉萊省的製藥業和製藥業並展望2045年》中提及的廣榮藥業農業合作社（**Hợp tác xã Nông nghiệp, Dược liệu Quang Vinh**），該合作社為位於克邦（**Kbang**）區的藥用植物種植農民廠商，亦為了因應疫情所帶來的商業停滯，將種植的品項從藥用植物改為榴槿、波羅蜜等較高經濟價值的水果。可見 COVID-19疫情除了帶給所有國家在人民生命健康的威脅外，還有確確實實的巨大經濟損失。

(五)、9月7日行程

9月7日行程一早即從飯店直奔峴港國際機場，搭乘華航 **CI788**（**09:50-13:40**）的航班回國。



圖九、長生國際科技開發股份有限公司（Công ty TNHH Phát triển khoa học quốc tế Trường Sinh）的藥用食品加工廠。大型萃取槽系統（A），透過玻璃窗觀看無塵室設備：製造室的下游萃取槽系統（B）與滅菌釜（C），填裝室1的裝罐機（D），填裝室2的裝錠機（E），封裝與貼標機（F），商品儲存庫（G）。



圖十、嘉萊東南製藥股份有限公司（Công Ty Cổ Phần Dược Vật Tư Y Tế Gia Lai）之藥材倉儲現況。公司大門外觀（A），該公司持有 HACCAP 與 ISO 認證（B），已淨空的2號藥材倉庫（C），工人在點收搬運剩餘的藥材與廠房機械（D 和 E），遇雨的廠景（F）（以上近期照片特別感謝嘉萊東南製藥股份有限公司提供）。

(六)、最後各個機構與單位的（大）合照



圖十一、參訪團與各個機構與單位的（大）合照。與仙福沉香合作社（Hợp Tác Xã Trâm Hương Tiên Phước）成員的大合照（A），中醫所蘇奕彰所長致贈台灣茶葉給仙福沉香合作社負責人 Trần Văn Dũng（陳文勇）先生（B）；與熱帶林業中心（Trung Tâm Lâm Nghiệp Nhiệt Đới）成員的大合照（C），中醫所蘇奕彰所長致贈中醫所紀念品給熱帶林業中心主任 Trần Hồng Sơn（陳宏順）博士（D），中醫所蘇奕彰所長、中國醫

藥大學中國藥學暨中藥資源學系張永勳教授和弘光科技大學護理系何玉鈴副教授共同致贈台灣中藥典第四版以及台灣中藥典圖鑑給熱帶林業中心主任 Trần Hồng Sơn (陳宏順) 博士 (E); 中醫所蘇奕彰所長致贈台灣中藥典第四版以及台灣中藥典圖鑑給長生製藥集團 (Công ty TNHH Phát triển khoa học quốc tế Trường Sinh) 總經理 Phan Thanh Thien (潘清善) 先生 (F), 長生國際科技開發股份有限公司 Phan Thanh Thien (潘清善) 總經理以及行政部副經理 Nguyen Thi Thu Huong (阮氏秋香) 女士共同致贈該公司中藥保健產品給中醫所蘇奕彰所長與中國醫藥大學中國藥學暨中藥資源學系張永勳教授 (G); 中醫所蘇奕彰所長致贈台灣茶葉給長生國際科技開發股份有限公司總經理 Phan Thanh Thien (潘清善) 先生 (H)。

(七)、致謝

本次參訪團所參訪考察的機構、藥用植物生長基地、合作社與中藥廠的聯繫，均需要特別感謝並歸功於駐台灣越南經濟文化辦事處科技組 Nguyen Dang Vinh (阮登榮) 組長和 Nguyen Manh Thao (阮孟韜) 代表助理，我國駐胡志明市台北經濟文化辦事處教育組陳和賢組長以及中藥商代表之一林琮凱董事長的大力協助與聯繫才能順利成行，也特別感謝我國駐越南台灣經濟文化辦事處 (河內) 科技組組長鄧文玲博士和秘書曾文隆先生在公文上的協助。同時，特別感謝中國醫藥大學中國藥學暨中藥資源學系張永勳教授、弘光科技大學護理系何玉鈴副教授、台灣極少數經營沉香、檀香進出口的溫炫煥董事長與專營清華 (化) 桂進出口的黃文苑董事長等各個中 (草) 藥相關學術研究領域和醫藥產業人士的參與；尤其感謝駐越南台商曹保麟先生的友情支援，擔任本參訪團的翻譯員，讓本次囊括產官學研的參訪團能獲得成功的交流以及如此多方面的資訊。

(八)、參考文獻

1. 衛生福利部中醫藥司中藥材進口統計資料-- 112年度中藥材月進口量及其百分比統計分析表 (112年中藥材進口統計資料)，資料來源網址：
<https://dep.mohw.gov.tw/DOCMAP/cp-5287-38404-108.html>
2. 中華人民共和國商務部科技部公告2023年第57號關於公布《中國禁止出口限制出口技術目錄》的公告，資料來源網址：
<http://www.mofcom.gov.cn/zfxxgk/article/gkml/202312/20231203462079.shtml>
3. 第1976/QĐ-TTg 號總理決定，核准《2020年醫藥材料發展總體規劃與2030年定位》(1976/QĐ-TTg Quyết định số 1976/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển dược liệu đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030, 2013 年

10月30日)，資料來源網址：

<https://vanban.chinhphu.vn/default.aspx?pageid=27160&docid=170540>

4. 第376/QĐ-TTg 號總理決定--批准《2030年發展國產醫藥工業和醫藥原料的計畫，展望2045年》(Quyết định số 376/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt Chương trình phát triển công nghiệp dược, dược liệu sản xuất trong nước đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045, 2021年3月17日)，資料來源網址：

<https://vanban.chinhphu.vn/default.aspx?pageid=27160&docid=202813>

5. 台灣中藥典第四版，衛生福利部編印，中華民國110年。

6. 沉香樹，資料來源網址：

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B2%89%E9%A6%99%E6%A0%91>

7. 珠海文史研究所主編：《羅香林教授紀念論文集》，臺北：新文豐出版公司，1992年。

8. 沉香木，資料來源網址：

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%B2%89%E9%A6%99%E6%9C%A8>

9. 一次搞懂沉香分類，資料來源網址：

<https://www.kwood.com.tw/blogs/category/classification>

10. 沉香屬中有三種確定不具經濟價值，資料來源網址：

<http://library.taiwanschoolnet.org/cyberfair2006/lichi204/two/t5.htm>

11. 海香沉一號，資料來源網址：

<https://agarwood-chain.weebly.com/blog2133823458/4>

12. Nguyen Danh, “RESULT OF RESEARCH ON SELECTION SA NHAN TIM ORIGINS (*AMOMUM LONGILIGULARE*) FOR HIGH YIELD AND HIGH QUALITY TRAITS IN THE KBANG DISTRICT, GIA LAI PROVINCE, VIET NAM [KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU TUYỂN CHỌN XUẤT XQ] GIỐNG SA NHÂN TÍM (*Amomum longiligulare* T. L.Wu) CHO NĂNG SUẤT CAO, CHẤT LƯỢNG TỐT TẠI HUYỆN KBANG, TỈNH GIA LAI]”

Vietnam Journal of Forest Science, 2010, No: 1-2010)，資料來源網址：

<https://vafs.gov.vn/en/2010/08/vietnam-journal-of-forest-science-number-1-2010/>

13. Bùi Kiều Hưng, Phan Thị Luyên, and Lê Văn Quang, “Research on technique of planting *Amomum longiligulare* T. L.Wu on the hill garden land in the edge of Ba Vi National Park [Nghiên cứu kỹ thuật trồng sa nhân tím (*Amomum longiligulare* T. L.Wu) trên đất vườn đồi tại khu vực vùng đệm VQG Ba Vì]” *Vietnam Journal of Forest Science*, 2013, No: 2/2013 (2717-2727)，資料來源網址：

<https://vafs.gov.vn/vn/wp-content/uploads/sites/2/2014/02/No2.2013.4.pdf>

14. Trần Thị Thúy Hằng, Phạm Tiến Bằng, Võ Đại Hải, Trần Hồng Sơn, Mai Việt Trường

Son, and Dương Xuân Thắng, “Research on techniques for breeding *Eucommia longifolia* Jack from seeds [NGHIÊN CỨU KỸ THUẬT NHÂN GIỐNG CÂY MẬT NHÂN (*Eucommia longifolia* Jack) TỪ HẠT]” *Vietnam Journal of Forest Science*, 2010, No: 1-2010), 資料來源網址：<https://vjfs.vafs.gov.vn/js/article/view/732>

伍、建議

此次考察獲得了以下主要成果以及需要給予的建議：

1. 這是第一次由台灣與越南雙方單位舉辦的「台灣越南藥用植物栽培研討會」，實際進行第一線研究人員們在藥用植物的栽種、培育方面的經驗與成果分享。
2. 由熱帶林業中心（Trung Tâm Lâm Nghiệp Nhiệt Đới，英文名為 Tropical Forest Research Center，TFRC）之小規模試種，發現我們可以嘗試在山區或原林區域進行木材類中藥或學習對方在林下進行本土自產藥材的小規模試種，找出適合在山區或原林區域栽種的藥用植物品項。除此之外，開發藥用植物價值鏈不只需要中醫所的努力更需要相關領域之研究學者與部會的參與，特別是在確定適合生態區域的品種、確定種植面積以及研究配套技術措施方面。
3. 建議學習越南國家農業和農村發展部農業的策略方向：制定藥用農業發展模式的具體政策和機制，以此為基礎，逐步開發越南藥材的潛力與競爭優勢，同時挖掘各地森林生態系服務的潛力與優勢。目前，臺灣農業部已訂定部分中藥藥用植物之「臺灣良好農業規範」（Taiwan Good Agriculture Practice, TGAP），可提供台灣農民種植的參考。未來雖有衛生福利部於114年將擴大補助中藥藥用植物種植計畫，持續輔導建置我國中藥藥用植物加工產業鏈，並進行產銷媒合作業，提供中藥材異常物質檢驗、基原鑑定及獎勵措施，但具體的藥用農業發展政策和機制需要先制定，不能只有補助計畫。
4. 綜合去年與今年的越南參訪行程，得知越南國家藥材研究所（National Institute of Medicinal Materials, NIMM）與越南林業科學院（Vietnamese Academy of Forest Sciences, VAFS）及其下轄各個單位進行研究並提供政府相關部會科學數據與資料，來制定越南醫藥材料發展總體規劃的政策與方向、規劃藥材集中種植區以及藥用植物種植品項；適合種植藥用植物的區域多在北越和中越的山區省分，南部地區如胡志明市則以貿易為主。目前，越南雖有8個規劃藥材集中種植區，但地方政府的配套措施仍未完善；與當地農民或合作社契作是具有可行性的，但必須以「能夠提供明確的藥用植物品項（基原）」為前提，並提供中藥材異常物質檢驗及落實藥用部位分類等措施才能進行。例如：Hoàng đằng（越南語稱為黃當），實際上是將天仙藤（*Fibraurea*

recisa Pierre) 以及藤黃連/假黃連/假黃藤 (*Fibraurea tinctoria* Lour.) 二者混用；Lan kim tuyén 翻譯為香港金線蘭 (容氏開唇蘭, *Anoectochilus yungianus* S.Y. Hu), 其實是越南金線連 (*Anoectochilus setaceus* Blume), 二者容易混淆。

本次越南中藥材考察參訪行程同樣圓滿完成，我們亦將繼續與越南的合作夥伴保持緊密聯繫，推動中藥材產業的進一步發展，以確保台灣中醫藥的持續供應和健康發展。同樣地，我們必須老話重提，開發中醫藥產業不只是衛生福利部的責任，農業、科技、工業、貿易和教育都必須共同參與相關政策與配套措施，這樣產業才能發展的長久。

陸、附件

註：附件之法條的中文翻譯均來自網頁翻譯非官方正式公布的中文版，僅供參考!

113年9月3日至9月7日越南行人員名單

No.	單位 Affiliation	職稱 Position	尊稱 Title	姓名 Name
1.	國家中醫藥研究所 National Research Institute of Chinese Medicine	所長 Director	Prof.	蘇奕彰 Su, Yi-Chang
2.	國家中醫藥研究所 National Research Institute of Chinese Medicine	副研究員 Assoc. Researcher	Dr.	魏紋祈 Wei, Wen-Chi
3.	國家中醫藥研究所 National Research Institute of Chinese Medicine	副研究員 Assoc. Researcher	Dr.	陳昶璋 Chen, Chang-Chang
4.	國家中醫藥研究所 National Research Institute of Chinese Medicine	助理研究員 Asst. Researcher	Dr.	林玉麒 Lin, Yu-Chi
5.	國家中醫藥研究所 National Research Institute of Chinese Medicine	助理研究員 Asst. Researcher	Dr.	羅宜雯 Lo, I-Wen
6.	衛生福利部中醫藥司 Department of Chinese Medicine and Pharmacy, Ministry of Health and Welfare	科長 Section Chief	Dr.	謝采蓓 Hsieh, Tsai-Pei
7.	衛生福利部中醫藥司 Department of Chinese Medicine and Pharmacy, Ministry of Health and Welfare	技士 Asst. Technical Specialist	Ms.	陳怡君 Chen, Yi-Chun
8.	中國醫藥大學中國藥學暨中藥資源學系 Department of Chinese Pharmaceutical Sciences and Chinese Medicine Resources, China Medical University	教授 Professor	Prof.	張永勳 Chang, Yuan-Shiun
9.	弘光科技大學護理系 Department of Nursing, Hungkuang University	副教授 Assoc. Professor	Assoc. Prof.	何玉鈴 Ho, Yu-Ling
10.	中華民國中醫師公會全國聯合會 National Union of Chinese Medical Doctors' Association, R.O.C.	秘書長 Secretary General	Dr.	陳博淵 Chen, Po-Yuan
11.	中華民國中醫師公會全國聯合會 National Union of Chinese Medical Doctors' Association, R.O.C.	專員 Specialist	Dr.	邱勇嘉 Chiu, Yung-Jia
12.	醫能生物科技股份有限公司 E-MED BIOTECH INC.	總經理 General Manager	Dr.	張慈文 Chang, Tzu-Wen
13.	聖恩中醫診所 Grace Chinese Medical Clinic	院長 Clinic Dean	Ms.	蔡嘉芳 Tsai, Chia-Fang
14.	綺蔘貿易股份有限公司 Jappson Enterprise INC.	董事長 Chairman	Mr.	葉甘霖 Yeh, Kan-Lin
15.	太和春蔘藥行 Tai He Chun Ginseng Co., Ltd.	執行長 CEO	Mrs.	歐怡伶 Ou, Yi-Ling
16.	太和春生技有限公司 Tai He Chun Biotechnology Co., Ltd.	總經理 General Manager	Mr.	李易寰 Li, Yi-Huan
17.	益壽中醫藥體系 Yi Shou Chinese Herbal Medicine Clinic	執行長 CEO	Mr.	林琮凱 Lin, Tsung-Kai
18.	金記寶安股份有限公司 Jin Jih Bao An Co., Ltd.	總經理 General Manager	Mrs.	林莚寧 Lin, Ting-Ning
19.	金義豐有限公司 Golden Yiee Forn Co., Ltd.	董事長 Chairman	Mr.	黃文苑 Huang, Wen-Yuan

20.	奇明貿易有限公司 Jih Ming Trading Co., Ltd.	董事長 Chairman	Mr.	周福仁 Chou, Fu-Jen
21.	超毅實業有限公司 Chau Yih Co., Ltd.	董事長 Chairman	Mr.	溫炫煥 Wen, Hsuan-Huan
22.	聯興藥材行 Lien Hsin Chinese Medicine Co., Ltd.	董事長 Chairman	Mr.	陳明正 Chen, Ming-Cheng
23.	集昌股份有限公司 Tsih Chuang Trading Co., Ltd.	總經理 General Manager	Mr.	馬偉智 Ma, Wei-Chih

註：奇明貿易有限公司周福仁董事長因故無法成行。

VIỆN KHOA HỌC LÂM NGHIỆP
NAM TRUNG BỘ VÀ TÂY NGUYÊN
TRUNG TÂM LÂM NGHIỆP NHIỆT ĐỚI

Số: 26/LNND

Về việc làm việc với đoàn chuyên gia National
Research Institute of Chinese Medicine

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Gia Lai, ngày 08 tháng 8 năm 2024

Kính gửi: National Research Institute of Chinese Medicine.

Ngày 27 tháng 6 năm 2024, Trung tâm Lâm nghiệp Nhiệt đới nhận được mail của National Research Institute of Chinese Medicine về việc liên hệ làm việc với Trung tâm, với các nội dung như sau:

1. Thời gian: từ 9 giờ đến 12 giờ ngày 05/9/2024.
2. Nội dung: Thảo luận về một số loài dược liệu dưới tán rừng.
3. Thành phần: Gồm 23 chuyên gia (Theo danh sách National Research Institute of Chinese Medicine gửi).
4. Địa điểm: 04 Võ Nguyên Giáp, phường Chi Lăng, thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai.

Qua trao đổi, Trung tâm Thông đồng ý làm việc với National Research Institute of Chinese Medicine với nội dung, thời gian, địa điểm và thành phần trên.

Trên đây là ý kiến của Trung tâm Lâm nghiệp Nhiệt đới, Trung tâm báo National Research Institute of Chinese Medicine được biết./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu VT.

GIÁM ĐỐC



Trần Hồng Sơn

Medicinal Plant Cultivation Seminar between Tropical Forest Research Center (TFRC) and National Research Institute of Chinese Medicine (NRICM)

**越南熱帶森林研究中心 (TFRC) 與台灣國家中醫藥研究所 (NRICM)
藥用植物栽培研討會**

Date: 5th September, 2024

Time: 09:40–12:00

Location: Tropical Forest Research Center (熱帶林業研究中心)

Time	Issues
09:40-09:50 (10 min)	Introduction of Tropical Forest Research Center, Vietnam 越南熱帶森林研究中心介紹 Speaker: Dr. Tran Hong Sơn (Director of TFRC)
09:50-10:00 (10 min)	Introduction of National Research Institute of Chinese Medicine, Taiwan 台灣國家中醫藥研究所介紹 Speaker: Prof. Yi-Chang Su (Director of NRICM, MOHW)
10:00-10:30 (30 min)	Local Medicinal Plant Cultivation Experience in Vietnam 越南當地藥用植物種植經驗 Speaker: Dr. Tran Thi Thuy Hang
10:30-10:40 (10 min)	Discussion
10:40-11:10 (30 min)	Title: Local Medicinal Plant Cultivation Experience in Taiwan 台灣當地藥用植物種植經驗 Speaker: Dr. Tsai-Pei Hsieh (Section Chief of Department of Chinese Medicine and Pharmacy, MOHW) Title: National Research Institute of Chinese Medicine and its cultivation of the key herbs in Taiwan 國家中醫藥研究院及其在台灣的重點藥材種植 Speaker: Dr. Chang-Chang Chen (Assoc. Research Fellow of NRICM, MOHW)
11:10-11:20 (10 min)	Discussion
11:20-11:30 (10 min)	Ceremony
11:30-12:00 (30 min)	Laboratory Tour (Visit the Tropical Forest Research Center)

臺灣在地藥用植物種植經驗

Local Medicinal Plant Cultivation Experience in Taiwan

謝采蓓

衛生福利部中醫藥司

Tsai-Pei Hsieh

Department of Chinese Medicine and Pharmacy, Ministry of Health and Welfare

摘要

為瞭解國內目前中藥藥用植物種植及加工應用產業鏈現況，衛生福利部於 112 年委託研究計畫，以臺灣中藥典第四版所載中藥材基原為調查藥用植物之品項，進行臺灣各縣市中藥藥用植物產銷現況調查分析，研究結果顯示有 90 種中藥藥用植物有栽種紀錄，其面積達 339,947 公頃，最大種植面積為稻米，多數種植品項為稻米、玉米、薑等供作糧食及食品用途。

臺灣種植中藥藥用植物，經篩選具特色品項，依種植面積有胡麻仁、枇杷葉、佛手柑、蓮、溫鬱金、薑黃、菊花、山藥、馬齒莧、魚腥草、大棗、薄荷及木鱉等作物。目前臺灣農業部已訂定部分中藥藥用植物(如當歸、丹參、杭菊、薏苡、餘甘子、石斛及山藥等)之「臺灣良好農業規範」(Taiwan Good Agriculture Practice, TGAP)，可提供農民種植參考。

未來重點工作，衛生福利部 114 年將擴大補助中藥藥用植物種植計畫。持續輔導建置我國中藥藥用植物加工產業鏈，並進行產銷

媒合作業，提供中藥材異常物質檢驗、基原鑑定及獎勵措施，促進中藥材自產自用及產業應用發展。持續推動國際合作，蒐集新南向國家適合種植之中藥藥用植物及中藥材出口情形資料，探討合作之可行性。

關鍵詞：中藥藥用植物種植

國家中醫藥研究所及其在台灣的關鍵藥材種植
National Research Institute of Chinese Medicine and its
cultivation of the key herbs in Taiwan

陳昶璋 副研究員
衛生福利部國家中醫藥研究所
Chang-Chang Chen
National Research Institute of Chinese Medicine, Ministry of Health and Welfare

摘要

新冠疫情期間國家中醫藥研究所（中醫藥所）發明清冠一號（NRICM101）及清冠二號（NRICM102），以用於治療冠狀病毒感染疾病，並技轉給科學中藥廠進行生產，以提供海內外需求，帶動國內中藥需求量提高 30%。為確保臺灣中藥材需求，中醫藥所將透過「以醫領藥帶農」的模式推展臺灣中藥材種植，初步選定清冠一號的關鍵藥材魚腥草及黃芩進行研究，將臺灣產中藥材與市售大陸藥材進行成分比較。

魚腥草在臺灣中藥典規範所含槲皮苷（Quercitrin）不得少於 0.2%（2 mg/g），中醫藥所收集 11 個臺灣產魚腥草樣品及 8 個市售大陸產魚腥草樣品進行成分分析，發現臺灣產魚腥草槲皮苷含量平均達 2.25 mg/g，符合臺灣中藥典規範，且高於大陸產魚腥草平均槲皮苷含量 1.46 mg/g，此外臺灣產魚腥草有 5 項主要成分為大陸產魚腥草平均含量的 3 至 6 倍。

黃芩所在臺灣中藥典規範含黃芩苷(Baicalin)不得少於 8.0% (80 mg/g)，中醫藥所收集 11 個臺灣產黃芩樣品及 9 個市售大陸產黃芩樣品進行成分分析，發現臺灣產黃芩的黃芩苷含量平均達 151 mg/g，符合臺灣中藥典規範，且高於大陸產黃芩的黃芩苷平均含量 120 mg/g，此外臺灣產黃芩 8 種主要成分加總含量平均為 206 mg/g，高於大陸產黃芩的 169 mg/g，且僅需栽培一年即可採收。

中醫藥所將持續推動臺灣產中藥材相關研究，也嘗試透過新南向政策尋找潛在的中藥材來源國，本次參訪希望能推動臺灣與越南的雙邊合作，以確保中草藥供應鏈韌性。

編號：3040/KH-UBND

嘉萊，2022年12月24日

計劃

2030年發展嘉萊省的製藥業和製藥業並展望2045年

執行總理 2021年3月17日第376/QĐ-TTg號決定，批准《到2030年發展製藥工業和國產藥材的計劃》，並展望2045年，省人民委員會、省人民委員會制定《嘉萊省到2030年、2045年遠景醫藥工業與藥材發展規劃》（以下簡稱《規劃》），詳情如下：

一、嘉萊省醫藥及製藥工業狀況的整體評估。

一、全省醫藥產業及藥材現況。

- 目前嘉萊省沒有藥廠，雖然嘉萊的藥用植物種植情況近年來有所發展，但主要是自發的，以家庭規模為主；藥材生產和消費中的種植、收購、初步加工、加工之間沒有緊密的聯繫。

——近年來，地方、企業和群眾投資開發、擴大藥材種植面積；截至目前，全省藥材總面積為3987.5公頃，比2020年（985.53公頃）增加3001.97公頃，其中：農地種植藥材面積約3030.6公頃，增加。其中：多花747.5公頃，薑黃465.5公頃，生薑362.4公頃，蘭花01公頃；砂仁68公頃，三寶精40.3公頃；Dong Quy 人參73.1公頃，Dang 人參5.6公頃，檸檬草418.2公頃，Solanum procumbens 90.7公頃，Dan 人參06公頃；Sa chi 105.9公頃，Noni 12公頃，Gac 39.5公頃，Ha Thu o 17.4公頃和其他藥材577.5公頃，分佈在波來古市、安溪鎮、阿雲巴鎮和其他地區：Kbang、Dak Doa、Chu Pah、Ia Grai、Mang Yang、Kong Chro、Duc Co、Chu Prong、Chu Se、Dak Po、Krong Pa、Phu Thien、Chu Puh（附附錄1）。

——近期，本省制定了一批行之有效的藥材種植模式，具體如下：

+ Kbang區So Pai公社1號村廣榮藥業農業合作社的主要人參種植模式，鮮參產量為06噸/公頃，收購價為10萬越南盾/公斤鮮參，利潤約為3.35億越南盾/哈。

+ Kong Chro區Yang Trung公社的鋤頭花卉種植模式，面積21公頃；密度約1000棵/公頃，投資成本約2.5億/公頃/年。目前，花園正在採收約5公斤乾燥花/乾樹，收購價格約15萬越南盾/公斤，利潤約5億越南盾/公頃。

+ Kong Chro區Dak Ko Ning公社的Ca gai leo種植模式，面積1.5公頃，初始投資成本約1.4億越南盾/公頃，生產力約10噸/公頃。該產品由嘉萊東南製藥股份公司以2萬越南盾/公斤的價格購買，利潤約6000萬越南盾/公頃。

- 截至目前，全省共有藥品加工企業03家，具體為：

+ 長生國際科技發展有限責任公司在波來古市投資建造長生藥用食品加工廠集群和研究和完善藥品生產加工技術創新項目。公司原料藥材需求約15,000噸/年，主要藥材有當歸、當歸、人參、人參、洲下珠、朝鮮薊、羊脂、蘆薈等。

+ 嘉萊東南製藥股份公司在波來古市特拉達工業園區投資興建製藥加工廠，年產能5億粒功能性食品丸和500噸藥材。工廠原料需求需藥材約4000噸/年，主要藥材有：龍葵、當歸、當參、多毛、多毛、天門洞、貓翅、仁陳、夏登、靈芝、Thao Quyet Minh、Diep Ha Chau...

+ 位於珠巴縣工業和手工業集群的藥材工廠，年產藥材890噸。

2、方便。

- 醫藥工業和藥材的發展受到黨、國家、政府、部會、部門和地方的重視，並發布了指導方針和政策機制：總理2013年10月30日第1976/QĐ-TTg號決定批准《2020年藥材發展總體規劃》及《2030年藥材發展定位》；政府2017年5月19日第65/2017/ND-CP號法令，關於品種、資本和種植技術、農業發展、藥材種植和開發的具體政策.....特別是2019年7月3日，嘉萊省黨執行委員會（第十五屆）發布了第09-NQ/TU號決議，關於嘉萊省藥用植物的保護和發展，直至2025年，並製定了到2030年的方向。

- 嘉萊位於熱帶季風氣候區，濕度大，雨量充沛，河流溪流眾多，植物資源豐富多樣，具有開發多種藥用植物的潛力。自然環境和土壤有利於多種珍稀藥材的種植和發展。嘉萊森林資源非常多元且豐富，動植物生物多樣性豐富。根據理科學大學-順化大學2005年開展的「評估嘉萊省本土藥用植物資源、分佈特徵、提出保護和永續發展解決方案」計畫的結果，嘉萊省有573種本土藥用植物。對藥用植物進行了調查統計，其中越南紅皮書中記載的珍稀植物有21種，砂仁、巴基奇、白波、薑黃等30種主要藥用植物品種廣泛使用，具有經濟價值。Dia Instant、蘭花、何首烏、Ngu Gia Bi、Kim Tien Thao、黑薑黃.....

- 由於越南（尤其是嘉萊）長期以來使用傳統藥物來預防和治療疾病的傳統，藥草衍生產品的消費市場非常大。

3、困難。

- 目前嘉萊省沒有藥廠，嘉萊藥用植物的發展還沒有真正被喚醒；區域開發仍然是分散的、自發性的，主要以家庭規模為主；藥材生產和消費中的種植、收購、初步加工、加工之間沒有緊密的聯繫。

- 藥用成分未依照特定製程及規劃生產；藥用成分與其他作物種植區混合種植；藥用植物的種植和護理技術主要基於經驗；種子、化學肥料、農藥、灌溉水源的使用.....仍是任意的。這不僅影響環境，也影響藥材的品質。

——社區藥材種植面積明顯縮小，甚至一些傳統藥用植物種植區已不存在。許多藥用植物往往被遺忘。藥用植物品種選育不重視，缺乏專家，產量和品質不佳；

- 藥材生產、採收、保存、加工等方面科技應用不夠集中，嘉萊藥材產品品質無法很好地滿足國內及出口藥材的需求。

四、困難原因

- 嘉萊經濟起點低，國家和人民對醫藥工業和藥材的投資資源還很有限。藥品藥材市場仍不穩定。發展醫藥產業和藥材的政策落實不同步徹底；對產品生產和消費運動發展、鼓勵企業投資藥品和藥材生產的支持仍然有限。

- 科學研究活動雖然初步取得了令人鼓舞的成果，特別是在藥材開發方面的應用，但仍有許多限制；科學研究與全省醫藥生產經營活動沒有聯繫，科學研究成果也沒有推廣應用。此外，科技研究和應用設施的投資仍然有限。藥用植物品種生產中的科學技術研究與應用，藥用植物品種品質標準的發展、栽培技術、藥用植物遺傳資源的保存與開發、標準化、成品生產尚未得到足夠的重視與投入。

二.觀點

——優先發展醫藥工業，依法建立激勵、獎勵和支持政策機制。發展藥用植物必須在最大限度、有效地挖掘自然、經濟、社會和市場條件的潛力和優勢的基礎上，確保適合每個生態區域。

——依照市場需求的商品生產集中化、專業化方向發展藥材，先滿足國內需求，面向出口。按價值鏈、深加工組織管理藥品生產；在藥品生產、保存、加工和提取中應用科學技術進步和高科技的基礎上，遵守良好栽培和收穫規範（GACP - WHO）的原則和標準。

——大力吸引投資資源發展醫藥產業，專注於開發藥材，促進藥材及藥材產品出口。宣傳我省藥用資源優勢，特別是特有、經濟價值高的名貴藥材。鼓勵各經濟領域投資開發藥用植物、消費藥材、醫藥產品及研究應用科技進步，生產高產量、高效率的藥用植物品種，優先投資開發高產量商品。落實優先政策支持地區藥用植物種植，振興傳統產業和專業，推廣引進優勢藥材，配合實施全省「一社一品」工程。

三、目標

1. 總體目標

- 專注於建造原料藥區，將藥材發展成為商品生產產業，優先發展具有競爭優勢的藥材，提高單位面積經濟價值，創造更多就業崗位，增加工人收入，為社會經濟發展做出貢獻該省到2030年和願景到2045年。

——吸引投資者興建藥材、藥材生產加工設施。建立從種植、種植藥材到生產和消費產品的封閉模型。醫藥工業逐漸朝向現代化方向發展，採用先進技術，創造出許多在國內外市場上具有競爭力的產品。

2、具體目標

- 安排合適的區域，建造集中、專業的原料區，以可持續的價值鏈環節的形式種植藥材，與醫藥加工工業的發展和醫藥產品的開發相關聯。優先發展有優勢、有經濟價值、有消費市場、適合全省生態區的藥用品種。藥材生產加工設施建設，藥材生產工廠建設。具體為：到2030年，建成2個具有嘉萊經濟價值和優勢的珍貴藥用植物品種和商品藥用植物品種試驗生產中心。組成不少於4個藥用苗木生產經營機構，提供優質苗木，保障藥材種植單位及個人70%以上的苗木需求。打造至少02個藥品品牌，並與該省的「一社一品」計畫（OCOP）合作創造至少05個藥品產品。藥材種植單位及個人100%種苗供應。為至少04種藥品和至少10種與該省「一公社一產品」計畫（OCOP）相關的其他藥品進行品牌推廣。

- 興建藥材生產加工設施，興建藥材生產廠。具體為：至2030年，在全省藥材開發重點地區新建不少於2個藥材初步加工、深加工設施，不少於1個符合食品藥品管理規範的藥材生產廠。至2045年，在全省藥材開發重點地區新建至少4家藥品加工加工企業，至少3家符合世界衛生組織GMP標準的藥材生產工廠。

四、嘉萊省發展醫藥及製藥工業的任務與解決方案

1. 使命

1.1. 開發藥材種植區，選擇重點藥材種植

1.1.1. 確定集中、專業的藥材種植區

- 開發藥用資源是嘉萊省乃至全國社會經濟發展的重要方向之一。藥用植物資源因過度開採而日益稀缺，導致枯竭（紫羅蘭、那日一七花、巴僑...）。另一方面，市場對藥用資源的需求不斷增加，這體現在永續發展、綠色經濟的計畫和目標以及對自然資源的高度重視。

- 近年來，該省許多藥用植物的研究和恢復活動、開發、種植和貿易都由研究和建立藥用植物種植和栽培模型的企業或科研單位投資，開發為：紅何首烏、紫孤挺花、金銀花、黑薑黃、蕙蘭、石參、蟲草人參、苦黃、文殊蘭、金銀花、金銀花、葉下珠、當貴、多珠子、龍葵、貓翅、丹參、當人參、Doc Hoat但近年來，我省一些地方恢復天然藥用植物資源或種植新藥用植物資源的項目大多是依靠經驗、自發發展、零散、小規模，未能形成規模化、規模化的發展。、貿易、加工企業提供投入支持。

- 解決藥材生產、經營、加工企業穩定藥材投入來源、保證品質的問題，解決根據嘉萊不同生態分區識別和導向藥材資源開發的問題我省需要繼續進行科學研究，制定藥用物種群的適應性分佈規劃。

- 確定集中和專門的藥材種植區已納入到2025年嘉萊省藥用植物保護和發展項目的內容，並經省人民委員會批准到2030年。

1.1.2. 為全省各地篩選有潛力的藥用品種

- 種植藥材的選擇是基於以可持續價值鏈環節、有機農業生產的應用以及藥材加工行業相關高科技應用的形式投資開發藥材的研究和實踐基礎。以下4個標準：

• 根據政府關於2020年藥材發展總體規劃和2030年定位的政策（總理2013年10月30日第1976/QĐ-TTg號決定）和列出第100種具有高藥用和藥用價值的藥材。衛生部2020年至2030年期間重點發展的經濟價值（衛生部長2019年8月20日第3657/QĐ-BYT號決定）。

• 藥用品種必須適合嘉萊省的生態地區。

• 藥材可以沿著價值鏈開發並具有永續的連結。

• 符合全省各地及全國各地開發種植的科學和實務依據。

- 該省地方潛在藥用植物的選擇已納入嘉萊省藥用植物保護和發展項目的內容，直至2025年，遠期到2030年。

- 根據嘉萊省黨執行委員會2019年7月3日第09-NQ/TU號決議（第十五屆）；省人民委員會2021年5月13日第295/QĐ-UBND號決定批准嘉萊省藥用植物保護和發展項目，期限至2025年，願景至2030年；根據當地土壤和氣候條件的試種、調查和研究的結果，可以選擇與開發當地資源相關的集中藥材開發區域，每個地區有潛力和優勢的地方每個公社一種產品。Kbang、Dak Doa、Mang Yang、An Khe、Chu Se、Chu Puh、Chu Prong、La Pa等省內各地的生態分區，具有發展藥材的有利條件，選擇並優先開發20個合適的藥用品種，具體為：

(1) 東革阿里：學名：Eurycoma longifolia Jack。 - 苦木科。秘樹還有一個名字：巴病樹、巴赫病樹。

(2) 紅何首烏：學名：Fallopia multiflora (Thunb.) Haraldson Syn. 紅何首烏還有其他名稱，如「焦冬」、「大合」等。

(3) 砂仁：學名：Amomum spp. - 薑科。砂仁又稱：金甌砂仁，砂仁有紫砂仁、白砂仁2種。

(4) 人參：學名：Codonopsis Javanica (Blume) Hook-f. - 桔梗科。黨參又稱黨參。

(5) 當歸：學名：Angelica sinensis (Oliv.) Diels - 繖形科。Dang Quy 還有其他名字：Tan Quy 和 Van Quy。

(6) 多雲龍：學名：Polysciasfruticosa (L.) Harms - 五加科。Polyscia fruticosa 又稱：Goi Ca 樹、Nam Duong Lam 樹。

(7) 蘭花：學名：Anoectochilus roxburghii (Wall.) Lindl. - 蘭科。蘭花還有錦蘭、鑽石蘭、絨草、南蟲草、風信子絲等其他名稱。

(8) 玉林人參：學名：Panax vietnamensis Ha et Grushv. - 五加科。

(9) 七葉一花：學名：重樓屬，延齡草科。、那個塗蓮，當代那個。

(10)巴戟天FCHow。 - 茜草科。 Ba Kich 還有另一個名字：雞腸樹，也稱為 Ba Kich Thien 樹、Dan Dien Yin Vu、Diep Dou Thao...

(11) Thien Mon Dong：學名：Asparagus cochinchinensis (Lour.) Merr. - 天門冬科。 Thien Mon Dong 還有其他名稱，如 Thien Mon 樹、Toc Tien 攀登樹、Tu Thien Nam 樹。

(12) 葉下珠 (Phyllanthus urinaria L.)-大戟科。珍珠草還有其他名稱，如苦葉珠洲、珍珠草、Nhat Khai Da Cu。

(13) Thao Quyet Minh：學名：Senna tom (L.) Roxb.；同步。決明 (Cassia tora L.)-豆科植物。 Thao Quyet Minh 還有其他名字，如 Quyet Minh、Jia Luc Dau、Jia Hoa Sinh、Lac Gioi。

(14)千禧年事實：學名：Homalomena oculata (Lour.) Schott - 天南星科。千禧年事件還有其他名稱：Bao Kim 樹、Son Thuc 樹。

(15)貓翼：學名：Platycodon grandis (Jacq.) A.DC. - 桔梗科。 Cat Canh 還有其他名稱，如 Canh Thao、Bach Duc、Loi Nhu。

(16)Solanum procumbens Lour。卡蓋攀緣還有其他名稱，如卡蓋藤、卡蓋藤、卡蓋攀緣、卡蓋攀緣。

(17)黃薑黃：學名：Curcuma longa L。

(18)木鱉：學名：Morrordica cochinchinensis (Lour.) Spreng。 - 葫蘆科。

(19)檸檬草：學名：Cymbopogon spp.檸檬草還有另一個名字：香茅或檸檬草。

(20)生薑：學名：Zingiber officinale Roes。生薑還有其他名稱，如 Can Khuong、Sinh Khuong、Bao Khuong。

除上述選定並優先發展的藥用植物外。各地可以根據優勢和實際情況，選擇開發其他有優勢、有經濟價值、有產品產量、適合當地生態分區生長的藥材，如苦黃、薄荷等。部傳統醫藥司在省內部分地區進行試驗種植，其適應性強、適宜性強、產量高，並保證了藥材的優良品質。

1.2. 動員資源實施全省藥品加工廠發展及藥材生產任務

- 動員社會資源重點投資藥用植物永續價值鏈的保護與開發，提升品質、附加價值和競爭力；保護生物多樣性和環境。加大計畫、計畫和科技任務的投入，試驗、研究、選育、創制具有優勢和經濟價值、適合全省生態區域氣候條件、土壤的優質藥用品種，滿足高要求。開發醫藥產品的組織和個人提供優質苗木，以確保GACP原則和標準-世界衛生組織，具有地理標誌，明確的可追溯性。

——確保必要的社會資源，重點投資興建省內藥材加工、藥材生產廠，提升藥材品質、附加價值及競爭力。

- 在該省，已經成立了企業、合作社和家庭來加工經過 OCOP 產品認證的草藥和醫藥產品。經過03年實施09-NQ/TU決議，已有26個產品認證為 OCOP產品，其中02個4星級產品及24個3星級產品。在三星級、四星級OCOP產品的基礎上，篩選並支援升級為國家級五星級OCOP產品的投資與發展計畫（附附件2）。

2. 解決方案

2.1. 落實全省醫藥產業及藥材發展政策資訊宣傳倡議解決方案組

——組織深入廣泛地向公務員、公職人員、職工和各階層群眾宣傳醫藥產業和藥材發展的方針政策，形成強烈的健康意識和意識轉變，形成共識。

- 向全體幹部、黨員、公務員、公職人員和社會各界宣傳種植藥用植物的經濟價值、藥材及藥材、傳統醫藥產品在保健、防病、治療中的價值轄區人民群眾深刻認識並決心組織全面、同步、有效落實《規劃》的目標任務。

2.2. 用於組織有效且可持續的藥品生產的解決方案組

——組織各村、各公社各類藥材集中集約產區的清理、認定和詳細建設，建立發揮藥材優勢的收購、保存、預處理、加工消費體系。地方的無效作物區轉化為藥材連鎖種植、深加工，創造出與當地旅遊發展和新農村建設相結合的高附加價值藥材產品。

- 在發展企業、合作社和參與生產和種植的森林所有者、組織和個人之間的聯繫的基礎上，重點鞏固、創新和發展從根據產品和價值鏈組織藥材生產到消費的合作經濟和合作社。透過經濟合約建立藥用產品消費管道的藥用植物；同時，將銀行、信用對接醫藥產品生產供應鏈，保障全省優勢醫藥商品生產鏈參與各方權益。

2.3. 提高流通藥材品質控制國家管理有效性和效率的解決方案組

加強轄區內藥材生產、銷售和流通的檢查、檢查、監督，及時發現並防止銷售、進口和使用來歷不明、走私、品質可疑的藥材、中藥材。依法查處、剷除和嚴肅處理商業詐欺行為，以免影響全省藥材生產及人民身體健康。

2.4. 建立和開發與旅遊業和該省 OCOP 計劃相關的醫藥產品的解決方案小組

- 基於基本比較優勢和良好的自然條件，發展與嘉萊藥材OCOP產品相關的旅遊：嘉萊擁有豐富多樣的生態系統，藥用資源和珍貴藥用植物資源潛力巨大，被認為是一個旅遊勝地。特別是中部高地和整個越南的珍貴藥用植物的“寶藏”。

- 開發和開發，將醫藥產品與文化和旅遊產品和服務相結合，可以創建一個基於文化-景觀-草藥學的「混合」經濟部門，滿足OCOP計劃的標準，並可以出口。萊參觀和體驗。因此，有必要以生物多樣性資源、藥材本土知識和文化以及景觀和旅遊融合為基礎，從經濟發展的角度，建造和開發與 OCOP計劃相關的醫藥產品。

2.5. 土地解決方案組

- 鼓勵個人和企業將無效作物區改造成種植藥用植物；鼓勵土地整理、土地置換、土地集中，透過土地出資、土地租賃、土地使用權轉讓等方式，土地所有者與有使用需要的土地所有者依協議自願，形成藥用植物集中種植區。

——鼓勵並創造條件省內外組織和個人租賃土地、轉移土地使用權，投資開發高新技術藥用植物；投資興建優質藥材生產中心，興建藥材保鮮、預先加工、加工、消費批發市場、工廠、倉庫。

——鼓勵全省林主積極自行投資或與企業合資、聯營，開發林冠下藥用植物；將林冠藥材開發與森林保護管理結合起來，依法開發珍稀藥材遺傳資源。

2.6. 機制與政策解決方案組

- 組織並有效執行《高新技術法》規定的現有機制和政策；政府2017年5月19日第65/2017/ND-CP號法令；政府第 57/2018/ND-CP號法令；政府第 58/2018/ND-CP號法令；政府第 83/2018/ND-CP號法令；政府第 98/2018/ND-CP號法令；政府第 109/2018/ND-CP號法令；政府第 116/2018/ND-CP號法令；越南國家銀行2017年4月24日第813/QĐ-NHNN號決定以及中央和省級政府鼓勵企業投資農業和農村地區的現有機制和政策；鼓勵發展農產品生產和消費合作聯合。

- 研究補充或提出新頒布全省具體機制和政策（如：苗木支援；技術支援、機械設備；品牌和地理標誌支援），授予種植區代碼支援認證；世界衛生組織標準；支持和鼓勵投資發展高科技農業...）根據嘉萊省的情況並確保遵守法律規定，支持和鼓勵企業和人民投資促進發展採用高新技術進行藥品

生產，確保規劃既定目標的實現。

五、實施資金

本規劃實施經費由主管機關核准的資金來源和其他合法資金來源統籌安排。各部門、各分公司、各地依具體任務，制定估算報主管機關核准實施，同時調動其他法律資源，增強規劃實施能力。

因為。實施組織

1. 衛生部

——主持協調相關部門、分支機構、地方、單位和企業組織實施《方案》內容；監測、綜合並向省人民委員會報告年度計畫的實施。在《規劃》實施過程中，結合當地實際情況，建議省民委員會根據實際情況進行研究和調整，以最大限度地發揮自然、經濟、社會和市場的優勢。

——主持協調各部門、分公司、地方、職能單位加強本區流通藥材及藥材生產藥品品質的檢查、監督及考核。加強本省藥材國家管理機構的能力並確保其有效性。

- 支援及協調藥品生產經營機構聯絡衛生部依照GACP-WHO藥材生產品質管理規範標準、GMP-WHO藥品生產品質管理規範完成認證手續。

2. 農業農村發展部

- 向省民委員會提供諮詢意見，指導實施與森林管護、珍稀遺傳資源保存和開發相關的藥材開發機制和政策；發展傳統產業和職業，促進和發展旅遊業，落實國家對全省「一社一品」的優惠政策。

——配合科技廳研究開發本省具有潛力與發展優勢、經濟價值較高的藥材技術製程。組織對全省參與藥用植物保育、種植的組織和個人進行宣傳傳播。

3. 科學技術部

——主持、協調相關部門、分支機構、單位，向省人民委員會提出建議並組織實施有關藥材開發和炮製高新技術應用的課題和項目；提出促進藥材生產加工高科技農業的解決方案與政策。

——配合農業農村發展廳研究開發本省具有潛力和發展優勢、具有較高經濟價值的藥材技術工藝。組織對全省參與藥用植物保育、種植的組織和個人進行宣傳傳播。

——主持、協調相關部門、分公司、機構、單位組織預包裝藥品標準、計量、標籤檢查工作；依法查處侵害藥品、商品智慧財產權行為。

4. 財政部：根據各部門和建設部門的成本估算，綜合並建議主管部門根據國家預算法的權力下放和平衡預算的能力，考慮和分配實施該計畫的資金，確保節約，效率和遵守法規。

5. 計畫投資司

——協調相關部門、部門，建議、動員及吸引有投資需求的部會、中央分公司、商業機構及個人對地方醫藥及醫藥產業發展的支持經費及投資經費。

——積極倡議、招商引資，為企業、組織及個人註冊投資，共同投資開發醫藥原料藥價值鏈、醫藥產品深加工、依標準完成、建廠等領域，創造便利條件。

6. 自然資源與環境司

- 與相關部門、分支機構、地方和單位協調：根據《土地法》規定和現行法律審查規劃、土地利用規劃、土地分配和土地租賃。

——指導投資者在開發原料藥區或藥品加工廠、藥材藥品生產項目建設項目時，編制影響評估報告，承諾環境保護。配合主管機關的指派並依定期規劃組織檢查及檢查；處理或建議主管機關嚴肅處理環境保護違法行為。

7. 工貿部

——主持協調相關部門、分公司、地方、單位組織進行貿易促進活動，對接供需，尋找省內地方醫藥產品消費市場及合作夥伴。

- 指導和支持組織和個人建立和推廣醫藥產品品牌；建立並形成一條可持續的供應鏈，將藥品的生產、加工和分銷與國內和出口的 OCOP 產品引進點、超市、餐廳和酒店系統連接起來。

8. 資訊通信部門：指導和指導全省新聞通訊社和基層資訊系統定期通報、宣傳和傳播；傳播模式、按照可持續有效的價值鏈將藥材生產與建立有效工廠以藥用材料生產藥物的模型；宣傳推廣種植藥材的經濟價值；使用藥材以及藥材和傳統醫學產品在疾病預防、治療、保健和改善人們健康方面的價值。

9. 區、鎮、市人民委員會

——根據省規劃，制定適合本地實際的實施方案；積極運用及整合資金來源，投入支持《規劃》目標任務全面同步有效落實。

——組織宣傳，發動群眾參與實施《規劃》；協調並為區內組織、企業、合作社參與實施規劃創造有利條件。

七、關於報告製度

各部門、分公司、各區、鎮、市人民委員會及相關機關、單位依本方案部署的任務，負責報告實施結果；每6個月（5月15日前）及年度報告（11月15日前）送衛生廳彙總，依規定報省人民委員會。

以上是嘉萊省至2030年醫藥工業及藥材發展規劃，遠景至2045年。

收件者：

- 政府辦公室（報告）；
- 衛生署（報告）；
- 省委常委（報告）；
- 省人民議會常務委員；
- 省人民委員會主席、副主席；
- 省各部門、委員會和分支機構；
- 各區、鄉鎮及城市的人民委員會；
- 省人民委員會副副主席
- 保存：VT、KTTH、NL、KGVX。

TM值。人民委員會

KT。主席
副主席

阮氏清歷

附錄1

截至目前的預計面積、生產力和藥物成分產量

不	目標	單元	全部的	省內地區																	
				波來古	安溪	阿雲巴	康邦	達克多阿	珠巴	伊亞格萊	芒陽	孔克羅	德科	朱騰	楚瑟	達波	亞帕	複製巴	富天	朱普	
				農業用地	農業用地	農業用地	農業用地	農業用地	農業用地	農業用地	農業用地	農業用地	農業用地	農業用地	農業用地	農業用地	農業用地	農業用地	農業用地	農業用地	
	總面積	哈	3,030.6	11.0	332.9	5.4	296.6	256.0	47.5	17.0	381.0	120.4	25.0	211.6	913.1	14.9	0.0	25.0	20.0	353.3	
第一的	霍尼曼		0.0																		
	面積 (公頃)		0.0																		
	生產力	塔/公頃																			
	數量	噸																			
2	定陵		747.5	2.0	117.2	5.4	51.2	76.0		13.0	14.0	24.8	17.0	138.8	83.3	11.3			2.0	191.6	
	面積 (公頃)		747.5	2.0	117.2	5.4	51.2	76.0		13.0	14.0	24.8	17.0	138.8	83.3	11.3			2.0	191.6	
	生產力	塔/公頃			670.0		192.0	100.0						195.0	300	80.3			350.0	3,779.8	
	數量	噸		0.0	785.2	0.0	59.6	760.0		0.0	0.0	0.0	0.0	2,675	1,615.2	90.8	0.0	0.0	70.0	5,382.4	
3	薑黃		465.5		114.8		16.4	24.0		2.5				4.5	8.8	165.3			5.0	2.0	122.2
	面積 (公頃)		465.5		114.8		16.4	24.0		2.5				4.5	8.8	165.3			5.0	2.0	122.2
	生產力	塔/公頃			1,100.0		246.7	100.0						193.3	400				250.0	2,496.4	
	數量	噸		0.0	1,262.8	0.0	45.5	240.0		0.0	0.0	0.0	0.0	131.8	6,320	0.0	0.0	0.0	50.0	2,663.7	
4	薑		362.4		52.0		5.0	29.0		0.7	149.6	23.0	2.0		88.0				6.0	2.0	5.1
	面積 (公頃)		362.4		52.0		5.0	29.0		0.7	149.6	23.0	2.0		88.0				6.0	2.0	5.1
	生產力	塔/公頃			2,000.0		300.0	20.0				400.0			400.0				250.0	1,787.6	
	數量	噸		0.0	1,040.0	0.0	150.0	580.0		0.0	0.0	460.0	0.0	0.0	3,520.0	0.0	0.0	0.0	50.0	91.2	
5	蘭金泉		1.0				1.0														
	面積 (公頃)		1.0				1.0														
	生產力	塔/公頃																			
	數量	噸																			
6	砂仁		68.0				68.0														

	面積 (公頃)		68.0				68.0													
	生產力	塔/公頃					784.5													
	數量	噸		0.0	0.0	0.0	202.1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
7	山寶正		40.3						40.0	0.3										
	面積 (公頃)		40.3						40.0	0.3										
	生產力	塔/公頃							90.0											
	數量	噸		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	94.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	三當歸		73.1	2.0	0.4		34.0				3.2		4.0	29.5						
	面積 (公頃)		73.1	2.0	0.4		34.0				3.2		4.0	29.5						
	生產力	塔/公頃												250.0						
	數量	噸		0.0	0.0	0.0			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	575.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	黨人參		5.6		0.6		1.0							4.0						
	面積 (公頃)		5.6		0.6		1.0							4.0						
	生產力	塔/公頃					105.0							120.0						
	數量	噸		0.0	0.0	0.0	10.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
十	檸檬草		418.2	5.0	20.0		85.2	72.0	1.8	0.5	5.0	1.8	0.5	60.0	135.0	2.0		14.0	4.0	11.4
	面積 (公頃)		418.2	5.0	20.0		85.2	72.0	1.8	0.5	5.0	1.8	0.5	60.0	135.0	2.0		14.0	4.0	11.4
	生產力	塔/公頃			100.0		200.0	100.0				200.0		510.0	220.0	400.0			150.0	15.5
	數量	噸		0.0	20.0	0.0	169.0	920.0	0.0	0.0	0.0	80.0	0.0	1,152.0	2,970.0	80.0	0.0	0.0	60.0	9.3
11	卡蓋攀 岩		90.7		25.0				5.7					60.0						
	面積 (公頃)		90.7		25.0				5.7					60.0						
	生產力	塔/公頃			1,080.0				60.0					220.0						
	數量	噸		0.0	183.6	0.0	0.0	0.0	34.2	0.0	0.0		0.0	0.0	1,320.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
第十二	丹參	哈	6.0						6.0											
	面積 (公頃)		6.0						6.0											

	生產力	塔/公頃																	
	數量	噸																	
13	藤吉	哈	105.9							85.9									20.0
	面積 (公頃)		105.9							85.9									20.0
	生產力	塔/公頃																	40.0
	數量	噸																	68.0
14	諾麗果	哈	12.0							12.0									
	面積 (公頃)		12.0							12.0									
	生產力	塔/公頃																	
	數量	噸																	
15	木鱉	哈	39.5				22.4			15.5									1.6
	面積 (公頃)		39.5				22.4			15.5									1.6
	生產力	塔/公頃					300.0			80.0									400.0
	數量	噸					672.0			92.0									10.4
16	蓼屬	哈	17.4	2.0			15.4												15.4
	面積 (公頃)		17.4	2.0			15.4												15.4
	生產力	塔/公頃																	40.0
	數量	噸																	60.0
17號	其他藥用植物	哈	577.5	0.0	2.9		12.4	55.0		108.5	52.1	1.0							312.6
	面積 (公頃)		577.5	0.0	2.9		12.4	55.0		108.5	52.1	1.0							312.6
	數量	噸		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4,853.5

(資料來源：根據各區、鎮、市上報資料)

附錄2

藥品清單 OCOP GIA LAI

不	產品名稱	生產單位	OCOP 評級
波來古市			
第一的	Phuong Di 蜂蜜薑黃膠囊	芳迪有限公司	3 顆星 (2019-2022)
2	高馬仁 (Gao Mat Nhan)、當人蔘、木槿花	嘉萊東南製藥股份公司	3 顆星 (2020-2023)

3	純檸檬草精油	安天香茅精油生產設施	3 顆星 (2020-2023)
4	含有檸檬草精油的草木地板清潔劑	安天香茅精油生產設施	3 顆星 (2020-2023)
珠普區			
5	AGILA 紅薑黃膠囊	日農嘉萊有限公司	3 顆星 (2019-2022)
6	AGILA 薑黃粉	日農嘉萊有限公司	3 顆星 (2019-2022)
7	靈芝	合作社81	3 顆星 (2020-2023)
朱蓬區			
8	高訂朗	濤阮農業合作社	3 顆星 (2019-2022)
9	鴻海爪哇檸檬草精油	鴻海商務家居	3 顆星 (2020-2023)
珠巴縣			
十	中福蟲草	潘文亭 (Phan Van Dinh) 企業家庭	3 顆星 (2019-2022)
11	中福蟲草酒	潘文亭 (Phan Van Dinh) 企業家庭	3 顆星 (2020-2023)
第十二	Trung Phuc 蟲草茶袋	潘文亭 (Phan Van Dinh) 企業家庭	3 顆星 (2020-2023)
13	我的莎檸檬草精油	My Sa天然精油事業	3 顆星 (2020-2023)
14	我的薩圖爾西精油	My Sa天然精油事業	3 顆星 (2020-2023)
15	My Sa 薄荷檳榔精油	My Sa天然精油事業	3 顆星 (2020-2023)
16	米莎樟腦精油	My Sa天然精油事業	3 顆星 (2020-2023)
安溪鎮			
17 號	武明發龍葵茶	武明發有限公司	4 顆星 (2020-2023)
18	武明薑茶	武明發有限公司	4 顆星 (2020-2023)
19	Vu Minh Phat 蜂蜜丸	武明發有限公司	3 顆星 (2020-2023)
20	波南攀岩龍葵茶	土安農業合作社1	3 顆星 (2020-2023)
21	寶南多果茶	土安農業合作社1	3 顆星 (2020-2023)
芒陽區			
22	花草茶套裝	紅統農業及服務合作社	3 顆星 (2020-2023)
23	純橘子精油和室內噴霧	Quyet Tien Ayun農業合作社	3 顆星 (2020-2023)
24	房間噴霧精油	Quyet Tien Ayun農業合作社	3 顆星 (2020-2023)

Số: 3040 /KH-UBND

Gia Lai, ngày 24 tháng 12 năm 2022

KẾ HOẠCH
Phát triển công nghiệp dược, dược liệu tỉnh Gia Lai đến năm 2030
và tầm nhìn đến 2045

Thực hiện Quyết định số 376/QĐ-TTg ngày 17/3/ 2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình phát triển công nghiệp dược, dược liệu sản xuất trong nước đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045, Ủy ban nhân dân (UBND) tỉnh xây dựng Kế hoạch phát triển công nghiệp dược, dược liệu tỉnh Gia Lai đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 (sau đây gọi tắt là Kế hoạch) với các nội dung cụ thể như sau:

I. ĐÁNH GIÁ CHUNG VỀ THỰC TRẠNG NGÀNH CÔNG NGHIỆP DƯỢC, DƯỢC LIỆU TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH GIA LAI.

1. Thực trạng ngành công nghiệp dược, dược liệu trên địa bàn tỉnh.

- Hiện nay trên địa bàn tỉnh Gia Lai chưa có nhà máy sản xuất dược phẩm, tình hình trồng cây dược liệu của Gia Lai tuy có phát triển trong những năm gần đây, tuy nhiên phần lớn mang tính tự phát, quy mô hộ gia đình là chủ yếu; chưa có sự liên kết chặt chẽ giữa trồng, thu mua, sơ chế, chế biến trong sản xuất và tiêu thụ dược liệu.

- Trong những năm qua, các địa phương, doanh nghiệp và người dân đã đầu tư phát triển, mở rộng diện tích trồng dược liệu; đến thời điểm hiện nay tổng diện tích dược liệu trên địa bàn tỉnh là 3.987,5 ha, tăng 3.001,97 ha so với năm 2020 (985,53 ha), cụ thể: Dược liệu trồng trên đất nông nghiệp khoảng 3.030,6 ha, tăng 2.305,67 ha so với năm 2020 (724,93 ha); trong đó: Đinh lăng 747,5 ha, Nghệ 465,5 ha, Gừng 362,4 ha, Lan kim tuyến 01 ha; Sa nhân 68 ha, Sâm bố chính 40,3 ha; Sâm đương quy 73,1 ha, Đảng sâm 5,6 ha, Sả 418,2 ha, Cà gai leo 90,7 ha, Đan sâm 06 ha; Sa chi 105,9 ha, Nhàu 12 ha, Gấc 39,5 ha, Hà Thủ ô 17,4 ha và dược liệu khác 577,5 ha phân bố tại thành phố Pleiku, thị xã An Khê, thị xã Ayun Pa và các huyện: Kbang, Đak Đoa, Chư Păh, Ia Grai, Mang Yang, Kông Chro, Đức Cơ, Chư Prông, Chư Sê, Đak Pơ, Krông Pa, Phú Thiện, Chư Puh (có Phụ lục I kèm theo).

- Thời gian qua, trên địa bàn tỉnh đã phát triển một số mô hình trồng dược liệu có hiệu quả, cụ thể như sau:

+ Mô hình trồng Sâm bố chính của Hợp tác xã nông nghiệp Dược Liệu Quang Vinh tại thôn 1, xã Sơ Pai, huyện Kbang cho năng suất 06 tấn tươi/ha, giá thu mua 100.000 đồng/kg tươi, lợi nhuận khoảng 335 triệu đồng/ha.

+ Mô hình trồng cây hoa Hòe tại xã Yang Trung, huyện Kông Chro với diện tích 21 ha; mật độ khoảng 1.000 cây/ha, kinh phí đầu tư khoảng 250 triệu/ha/năm. Hiện vườn đang cho thu hoạch khoảng 05 ký hoa khô/cây, với giá thu mua khoảng 150.000 đồng/kg, lợi nhuận khoảng 500 triệu đồng/ha.

+ Mô hình trồng Cà gai leo tại xã Đak Kơ Ning, huyện Kông Chro với diện tích 1,5 ha, chi phí đầu tư ban đầu khoảng 140 triệu đồng/ha, năng suất khoảng 10 tấn khô/ha. Sản phẩm được Công ty Cổ phần Đông Nam Dược Gia Lai bao tiêu với giá 20.000 đồng/kg, lợi nhuận khoảng 60 triệu đồng/ha.

- Đến nay, trên địa bàn tỉnh có 03 cơ sở chế biến dược liệu, cụ thể:

+ Công ty trách nhiệm hữu hạn Phát triển Khoa học Quốc tế Trường Sinh đã đầu tư xây dựng Cụm Nhà máy chế biến dược liệu thực phẩm Trường Sinh và Dự án Nghiên cứu, hoàn thiện đổi mới công nghệ sản xuất chế biến dược liệu tại Khu Công nghiệp Trà Đa - thành phố Pleiku. Nhu cầu nguyên liệu của công ty cần khoảng 15.000 tấn dược liệu/năm, gồm các loại dược liệu chính như: Đinh lăng, Đương quy, Sâm bố chính, Sâm dây, Diệp hạ châu, Atisô, Cỏ xước, Lô hội...

+ Công ty Cổ phần Đông Nam Dược Gia Lai đã đầu tư xây dựng Nhà máy chế biến dược liệu tại Khu Công nghiệp Trà Đa - thành phố Pleiku, với công suất 500 triệu viên thực phẩm chức năng/năm và 500 tấn cao dược liệu/năm. Nhu cầu nguyên liệu của Nhà máy cần khoảng 4.000 tấn dược liệu/năm, gồm các loại dược liệu chính như: Cà gai leo, Đương quy, Đẳng sâm, Đinh lăng, Hà thủ ô đỏ, Thiên môn đông, Cát cánh, Nhân trần, Xạ đen, Linh chi, Thảo quyết minh, Diệp hạ châu...

+ Nhà máy dược liệu tại Cụm công nghiệp - Tiểu thủ công nghiệp huyện Chư Păh với công suất 890 tấn dược liệu/năm.

2. Thuận lợi.

- Công tác phát triển công nghiệp dược, dược liệu đang được Đảng, Nhà nước, Chính phủ, các Bộ, Ngành, địa phương quan tâm và đã ban hành chủ trương, cơ chế chính sách: Quyết định 1976/QĐ- TTg ngày 30/10/2013 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển dược liệu đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030; Nghị định số 65/2017/NĐ-CP ngày 19/5/2017 của Chính phủ về chính sách đặc thù về giống, vốn và công nghệ trồng, phát triển nuôi, trồng, khai thác dược liệu... Đặc biệt, ngày 03/7/2019, Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh Gia Lai (Khóa XV) đã ban hành Nghị quyết số 09-NQ/TU về bảo tồn và phát triển cây dược liệu trên địa bàn tỉnh Gia Lai đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

- Gia Lai nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, dồi dào về độ ẩm, có lượng mưa lớn, có nhiều sông suối nên có nguồn tài nguyên thực vật phong phú và đa dạng, có tiềm năng phát triển nhiều loại cây dược liệu bản địa. Môi trường thiên nhiên, thổ nhưỡng thuận lợi cho việc nuôi trồng và phát triển nhiều loại dược liệu quý hiếm. Tài nguyên rừng Gia Lai rất đa dạng và phong phú, đa dạng sinh học về thực vật và động vật. Theo kết quả Đề tài "Đánh giá tài nguyên, đặc điểm phân bố, đề xuất giải pháp bảo tồn phát triển bền vững cây dược liệu bản địa ở tỉnh Gia Lai" do Trường đại học Khoa học - Đại học Huế thực hiện năm 2005, trên địa bàn tỉnh Gia Lai đã điều tra và thống kê được 573 loài cây dược liệu, trong đó có 21 loài là thực vật quý hiếm được ghi nhận trong sách Đỏ Việt Nam, 30 loài cây dược liệu chính được sử dụng rộng rãi, có giá trị kinh tế như Sa nhân, Ba

Kích, Bách bộ, Hoàng đằng, Cam thảo dây, Địa liền, Lan kim tuyến, Hà thủ ô, Ngũ Gia bì, Kim tiền thảo, Nghệ đen....

- Thị trường tiêu thụ các sản phẩm có nguồn gốc từ dược liệu rất lớn do truyền thống phòng và chữa bệnh bằng y học cổ truyền có từ lâu đời của Việt Nam nói chung và Gia Lai nói riêng.

3. Khó khăn.

- Hiện tại trên địa bàn tỉnh Gia Lai chưa có nhà máy sản xuất dược phẩm, phát triển trồng cây dược liệu của Gia Lai vẫn chưa thật sự được đánh thức; việc phát triển diện tích còn manh mún, mang tính tự phát, quy mô hộ gia đình là chủ yếu; chưa có sự liên kết chặt chẽ giữa trồng, thu mua, sơ chế, chế biến trong sản xuất và tiêu thụ dược liệu.

- Dược liệu không được sản xuất theo quy trình, quy hoạch cụ thể: Dược liệu được trồng lẫn với vùng trồng hoa màu khác; Kỹ thuật trồng và chăm sóc các cây dược liệu chủ yếu theo kinh nghiệm; Việc sử dụng giống, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, nguồn nước tưới... còn tùy tiện. Điều này không những gây ảnh hưởng tới môi trường mà còn ảnh hưởng tới chất lượng dược liệu.

- Vùng trồng dược liệu trong cộng đồng hiện đã bị thu hẹp đáng kể, thậm chí một số vùng trồng cây dược liệu truyền thống đã không còn. Nhiều cây dược liệu đang có xu hướng bị lãng quên. Công tác tuyển chọn giống cây dược liệu chưa được quan tâm và thiếu chuyên gia nên năng suất và chất lượng chưa tốt;

- Việc ứng dụng khoa học công nghệ trong sản xuất, thu hoạch, bảo quản, chế biến dược liệu chưa được chú trọng nên chất lượng sản phẩm dược liệu Gia Lai chưa đáp ứng tốt nhu cầu sử dụng dược liệu trong nước và xuất khẩu.

4. Nguyên nhân của những khó khăn

- Gia Lai có xuất phát điểm kinh tế thấp, nguồn lực đầu tư của Nhà nước và nhân dân vào công nghiệp dược, dược liệu còn rất hạn chế. Thị trường tiêu thụ dược phẩm, dược liệu còn thiếu ổn định. Chính sách về phát triển công nghiệp dược, dược liệu chưa được triển khai đồng bộ và triệt để; việc hỗ trợ liên kết phát triển sản xuất và tiêu thụ sản phẩm, khuyến khích doanh nghiệp đầu tư vào sản xuất dược phẩm, dược liệu còn nhiều hạn chế.

- Hoạt động nghiên cứu khoa học mặc dù bước đầu đã có những kết quả khích lệ, nhất là ứng dụng trong phát triển dược liệu, tuy nhiên vẫn còn rất nhiều hạn chế; chưa có sự gắn kết giữa nghiên cứu khoa học với hoạt động sản xuất kinh doanh dược liệu trong tỉnh nên chưa phát huy được các kết quả của nghiên cứu khoa học để ứng dụng vào thực tiễn. Bên cạnh đó, việc đầu tư cơ sở vật chất cho nghiên cứu và ứng dụng khoa học công nghệ còn nhiều hạn chế. Công tác nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ trong sản xuất giống cây dược liệu, xây dựng tiêu chuẩn chất lượng giống cây dược liệu, kỹ thuật nuôi trồng, bảo tồn và phát triển nguồn gen cây dược liệu, tiêu chuẩn hóa, sản xuất thành phẩm chưa được quan tâm và đầu tư đủ mạnh...

II. QUAN ĐIỂM

- Ưu tiên phát triển công nghiệp dược, sản xuất thuốc từ dược liệu với các cơ chế chính sách khuyến khích, ưu đãi, hỗ trợ theo quy định của pháp luật. Phát triển cây dược liệu phải đảm bảo phù hợp với từng vùng sinh thái trên cơ sở khai thác tối đa và có hiệu quả các tiềm năng, lợi thế về điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội và thị trường.

- Phát triển dược liệu theo hướng sản xuất hàng hóa tập trung, chuyên canh gắn với nhu cầu thị trường, trước hết là đáp ứng nhu cầu trong nước và hướng tới xuất khẩu. Tổ chức quản lý sản xuất dược liệu theo chuỗi giá trị, chế biến sâu; tuân thủ nguyên tắc, tiêu chuẩn Thực hành tốt trồng trọt và thu hái dược liệu (GACP - WHO) trên cơ sở ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật và công nghệ cao vào sản xuất, bảo quản, chế biến, chiết xuất dược liệu.

- Thu hút mạnh mẽ các nguồn lực đầu tư phát triển công nghiệp dược, chú trọng đầu tư phát triển trồng dược liệu, đẩy mạnh xuất khẩu dược liệu và các sản phẩm từ dược liệu. Phát huy lợi thế nguồn dược liệu trong tỉnh, đặc biệt là các loại dược liệu đặc hữu, quý, có giá trị kinh tế cao. Khuyến khích các thành phần kinh tế tham gia đầu tư phát triển cây dược liệu, tiêu thụ dược liệu, các sản phẩm từ dược liệu và nghiên cứu ứng dụng tiến bộ khoa học công nghệ, sản xuất các giống dược liệu có năng suất và chất lượng cao thuộc nhóm cây dược liệu ưu tiên đầu tư phát triển thành sản phẩm hàng hóa có giá trị kinh tế cao; đảm bảo ưu tiên chính sách hỗ trợ vùng gây trồng cây dược liệu, phát huy ngành, nghề truyền thống, quảng bá, giới thiệu sản phẩm dược liệu có lợi thế gắn với thực hiện Chương trình “Mỗi xã một sản phẩm” (OCOP) của tỉnh.

III. MỤC TIÊU

1. Mục tiêu chung

- Tập trung xây dựng vùng nguyên liệu, phát triển các sản phẩm dược liệu thành ngành sản xuất hàng hóa, trong đó ưu tiên phát triển các chủng loại dược liệu có lợi thế cạnh tranh để nâng cao giá trị kinh tế trên một đơn vị diện tích, tạo thêm việc làm và nâng cao thu nhập cho người lao động, góp phần phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn tỉnh đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2045.

- Thu hút các nhà đầu tư phát triển các cơ sở sản xuất, chế biến dược liệu, thuốc từ dược liệu. Xây dựng các mô hình khép kín từ nuôi, trồng dược liệu đến sản xuất và tiêu thụ sản phẩm. Từng bước phát triển ngành dược liệu theo hướng hiện đại, sử dụng công nghệ tiên tiến, tạo ra nhiều sản phẩm có sức cạnh tranh trên thị trường trong nước và quốc tế.

2. Mục tiêu cụ thể

- Bố trí diện tích phù hợp để xây dựng vùng nguyên liệu tập trung, chuyên canh và trồng dược liệu theo hình thức liên kết chuỗi giá trị bền vững, gắn với phát triển công nghiệp chế biến dược liệu, phát triển các sản phẩm dược liệu có chỉ dẫn địa lý, truy xuất nguồn gốc. Ưu tiên phát triển các loài dược liệu có lợi thế và giá trị kinh tế, có thị trường tiêu thụ, phù hợp với các vùng sinh thái của tỉnh.

Xây dựng các cơ sở sản xuất, chế biến dược liệu, xây dựng các nhà máy sản xuất thuốc từ dược liệu. Cụ thể: Đến năm 2030 hình thành 02 Trung tâm trồng khảo nghiệm, sản xuất giống cây dược liệu quý, giống cây dược liệu hàng hóa có giá trị kinh tế và lợi thế của Gia Lai. Hình thành ít nhất 04 cơ sở sản xuất, kinh doanh cây giống dược liệu để cung cấp cây giống chất lượng cao, đảm bảo cung ứng trên 70% nhu cầu cây giống cho các tổ chức, cá nhân tham gia trồng dược liệu. Xây dựng thương hiệu ít nhất 02 sản phẩm dược liệu và có ít nhất thêm 05 sản phẩm dược liệu được tạo ra gắn với Chương trình “Mỗi xã một sản phẩm” (OCOP) của tỉnh. Đến năm 2045 hình thành ít nhất 06 cơ sở sản xuất, kinh doanh cây giống dược liệu để cung cấp cây giống chất lượng cao, đảm bảo cung ứng 100% nhu cầu cây giống cho các tổ chức, cá nhân tham gia trồng dược liệu. Xây dựng thương hiệu ít nhất 04 sản phẩm dược liệu và có thêm ít nhất 10 sản phẩm dược liệu được tạo ra gắn với Chương trình “Mỗi xã một sản phẩm” (OCOP) của tỉnh.

- Xây dựng các cơ sở sản xuất, chế biến dược liệu, xây dựng các nhà máy sản xuất thuốc từ dược liệu. Cụ thể: Đến năm 2030 hình thành mới thêm ít nhất 02 cơ sở sơ chế, chế biến dược liệu tại các địa phương trọng điểm phát triển dược liệu của tỉnh và ít nhất 01 nhà máy sản xuất thuốc từ dược liệu đạt tiêu chuẩn Thực hành tốt sản xuất thuốc GMP-WHO. Đến năm 2045 hình thành mới ít nhất 04 cơ sở sơ chế, chế biến dược liệu tại các địa phương trọng điểm phát triển dược liệu của tỉnh và ít nhất 03 nhà máy sản xuất thuốc từ dược liệu đạt tiêu chuẩn Thực hành tốt sản xuất thuốc GMP-WHO.

IV. NHIỆM VỤ VÀ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN NGÀNH CÔNG NGHIỆP DƯỢC, DƯỢC LIỆU TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH GIA LAI

1. Nhiệm vụ

1.1. Phát triển vùng trồng dược liệu và lựa chọn dược liệu ưu tiên trồng

1.1.1. Xác định vùng trồng dược liệu tập trung, chuyên canh

- Phát triển tài nguyên dược liệu là một trong những định hướng quan trọng trong phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Gia Lai nói riêng và cả nước nói chung. Nguồn tài nguyên cây thuốc đã và đang ngày càng khan hiếm do quá trình khai thác quá mức, dẫn đến cạn kiệt (Lan kim tuyến, Thất diệp nhất chi hoa, Ba kích...). Mặt khác, nhu cầu thị trường về nguồn dược liệu ngày càng cao, thể hiện qua các chương trình và mục tiêu phát triển bền vững, kinh tế xanh và quan tâm nhiều đến tài nguyên thiên nhiên.

- Trong những năm gần đây, nhiều hoạt động nghiên cứu phục hồi và phát triển, trồng và kinh doanh cây thuốc trên địa bàn tỉnh được doanh nghiệp đầu tư hoặc do các đơn vị khoa học nghiên cứu, xây dựng mô hình gây trồng và phát triển như: Hà thủ ô đỏ, Sa nhân tím, Mật nhân, Nghệ đen, Lan kim tuyến, Sâm đá, Sâm dây, Vàng đắng, Trinh nữ hoàng cung, Kim tiền thảo, Kim ngân, Diệp hạ châu, Đương quy, Đinh lăng, Cà gai leo, Cát cánh, Đan sâm, Đẳng sâm, Độc hoạt,... Tuy nhiên, hầu hết các chương trình phục hồi tài nguyên cây thuốc tự nhiên hoặc trồng mới kinh doanh ở một số địa phương trong tỉnh trong thời gian qua đều dựa trên kinh nghiệm, phát triển tự phát, manh mún, nhỏ lẻ do vậy chưa

tạo được các vùng nguyên liệu lớn, hỗ trợ đầu vào cho các doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh, chế biến dược liệu.

- Để giải quyết vấn đề ổn định nguồn nguyên liệu dược liệu đầu vào đảm bảo chất lượng cho các doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh, chế biến dược liệu và giải quyết vấn đề xác định, định hướng phát triển tài nguyên dược liệu theo các tiểu vùng sinh thái khác nhau của tỉnh Gia Lai cần phải được tiếp tục nghiên cứu một cách khoa học, cần có phương án quy hoạch vùng phân bố thích nghi các nhóm loài dược liệu.

- Việc xác định vùng trồng dược liệu tập trung, chuyên canh được lồng ghép vào các nội dung Đề án bảo tồn và phát triển cây dược liệu trên địa bàn tỉnh Gia Lai đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 đã được UBND tỉnh phê duyệt.

1.1.2. Lựa chọn các loài dược liệu tiềm năng cho các địa phương trên địa bàn tỉnh

- Việc lựa chọn các loài dược liệu gây trồng dựa trên các nghiên cứu và cơ sở thực tiễn đầu tư phát triển các loài dược liệu theo hình thức liên kết chuỗi giá trị bền vững, áp dụng sản xuất nông nghiệp hữu cơ, ứng dụng công nghệ cao gắn với công nghiệp chế biến dược liệu và phát triển các sản phẩm dược liệu có chỉ dẫn địa lý, truy xuất nguồn gốc trên địa bàn tỉnh dựa vào 4 tiêu chí sau:

- Phù hợp với chủ trương của Chính phủ về quy hoạch tổng thể phát triển dược liệu đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030 (Quyết định số 1976/QĐ-TTg ngày 30/10/2013 của Thủ tướng Chính phủ) và Danh mục 100 dược liệu có giá trị y tế và kinh tế cao để tập trung phát triển giai đoạn 2020 - 2030 của Bộ Y tế (Quyết định số 3657/QĐ-BYT ngày 20/8/2019 của Bộ trưởng Bộ Y tế).

- Các loài dược liệu phải phù hợp với vùng sinh thái của tỉnh Gia Lai.
- Các loài dược liệu phát triển được theo chuỗi giá trị và liên kết bền vững.
- Phù hợp với cơ sở khoa học và thực tiễn về việc khai thác, gây trồng tại các địa phương trên địa bàn tỉnh và trong cả nước.

- Việc lựa chọn các loài dược liệu tiềm năng cho các địa phương trên địa bàn tỉnh được lồng ghép vào các nội dung Đề án bảo tồn và phát triển cây dược liệu trên địa bàn tỉnh Gia Lai đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 đã được UBND tỉnh phê duyệt.

- Trên cơ sở Nghị quyết số 09-NQ/TU ngày 03/7/2019 của Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh Gia Lai (Khóa XV); Quyết định số 295/QĐ-UBND ngày 13/5/2021 của UBND tỉnh phê duyệt Đề án bảo tồn và phát triển cây dược liệu trên địa bàn tỉnh Gia Lai đến năm 2025, định hướng đến năm 2030; kết quả trồng khảo nghiệm, khảo sát, nghiên cứu về điều kiện thổ nhưỡng, khí hậu của các địa phương, có thể chọn vùng phát triển dược liệu tập trung gắn với khai thác tài nguyên bản địa, mỗi xã một sản phẩm ở các địa phương có tiềm năng, lợi thế về phát triển dược liệu, như: Kbang, Đak Đoa, Mang Yang, An Khê, Chư Sê, Chư Pưh, Chư Prông, Ia Pa và các tiểu vùng sinh thái khác ở các địa phương trong tỉnh có điều kiện thuận lợi cho phát triển dược liệu, với 20 loài dược liệu phù hợp được lựa chọn và ưu tiên

phát triển, cụ thể:

(1) Mật nhân: Tên khoa học: *Eurycoma longifolia* Jack. - Simaroubaceae. Mật nhân có tên gọi khác là cây Bá bệnh, Bách bệnh.

(2) Hà thủ ô đỏ: Tên khoa học: *Fallopia multiflora* (Thunb.) Haraldson Syn. Hà thủ ô đỏ có tên gọi khác là Giao đàng, Dạ hợp.

(3) Sa nhân: Tên khoa học: *Amomum* spp. - Zingiberaceae. Sa nhân có tên gọi khác là Súc sa mật, Sa nhân có 02 loại: Sa nhân tím và Sa nhân trắng.

(4) Đẳng sâm: Tên khoa học: *Codonopsis Javanica* (Blume) Hook-f. - Campanulaceae. Đẳng sâm có tên gọi khác là Đẳng sâm.

(5) Đương quy: Tên khoa học: *Angelica sinensis* (Oliv.) Diels - Apiaceae. Đương quy có tên gọi khác Tần quy, Vân quy.

(6) Đinh lăng: Tên khoa học: *Polysciasfruticosa* (L.) Harms - Araliaceae. Đinh lăng có tên gọi khác là cây Gỏi cá, Nam dương lâm.

(7) Lan kim tuyến: Tên khoa học: *Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl. - Orchidaceae. Lan kim tuyến có tên gọi khác là Lan gấm, Kim cương, Cỏ nhung, Nam trùng thảo, Giải thủy tơ.

(8) Sâm Ngọc Linh: Tên khoa học: *Panax vietnamensis* Ha et Grushv,- Araliaceae.

(9) Thất diệp nhất chi hoa: Tên khoa học: *Paris* spp,- Trilliaceae. Thất diệp nhất chi hoa có tên gọi khác Thất diệp chi mai, Bảy lá một hoa, Độc cước liên, Thiết đăng đài, Chi hoa đầu, Tảo hư, Thảo hà xa, Trong lâu, Thất tử liên, Đẳng đài thất.

(10) Ba kích: Tên khoa học: *Morinda officirialis* F.C.How. - Rubiaceae. Ba kích có tên gọi khác là cây Ruột gà hay còn gọi là cây Ba kích thiên, Đan điền âm vũ, Diệp liễu thảo...

(11) Thiên môn đông: Tên khoa học: *Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr. - Asparagaceae. Thiên môn đông có tên gọi khác là cây Thiên môn, Tóc tiên leo, Tút thiên nam.

(12) Diệp hạ châu: Tên khoa học: *Phyllanthus urinaria* L.- Euphorbiaceae. Diệp hạ châu có tên gọi khác là Diệp hạ châu đắng, Trân châu thảo, Nhật khai dạ bé.

(13) Thảo quyết minh: Tên khoa học: *Senna tom* (L.) Roxb.; Syn. *Cassia tora* L.-Fabaceae. Thảo quyết minh có tên gọi khác là Quyết minh, Giả lục đậu, Giả hoa sinh, Lạc giới.

(14) Thiên niên kiện: Tên khoa học: *Homalomena occulta* (Lour.) Schott - Araceae. Thiên niên kiện có tên gọi khác là cây Bao kim, Sơn thực.

(15) Cát cánh: Tên khoa học: *Platycodon grandis* (Jacq.) A.DC. - Campanulaceae. Cát cánh có tên gọi khác là Cánh thảo, Bạch dược, Lợi như.

(16) Cà gai leo: Tên khoa học: *Solanum Procumbens* Lour. Cà gai leo có

tên gọi khác là Cà gai dây, Cà quỳnh, Cà vạnh.

(17) Nghệ vàng: Tên khoa học: *Curcuma longa* L. Nghệ có tên gọi khác là Uất kim, Khương hoàng.

(18) Gấc: Tên khoa học: *Momordica cochinchinensis* (Lour.) Spreng. - Cucurbitaceae.

(19) Sả: Tên khoa học: *Cymbopogon* spp. Sả có tên gọi khác là Hương mao hay cỏ chanh.

(20) Gừng: Tên khoa học: *Zingiber officinale* Roes. Gừng có tên gọi khác là Can khương, Sinh khương, Bảo khương.

Ngoài các loài cây dược liệu được lựa chọn và ưu tiên phát triển nêu trên. Tùy theo lợi thế và điều kiện thực tế, các địa phương có thể lựa chọn, phát triển các loài dược liệu khác có thể mạnh và giá trị kinh tế, có đầu ra cho sản phẩm và phù hợp với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng tại các tiểu vùng sinh thái của địa phương, như cây Vàng đắng, Sâm bố chính, Gừng đen, Đan sâm,... đã được Cục Quản lý Y, Dược cổ truyền - Bộ Y tế trồng khảo nghiệm trong những năm qua ở một số địa phương trong tỉnh đã khẳng định tính thích nghi, phù hợp, cho năng suất cao và đảm bảo chất lượng dược liệu tốt.

1.2. Huy động nguồn lực thực hiện nhiệm vụ phát triển các nhà máy chế biến dược liệu, sản xuất thuốc từ dược liệu trên địa bàn tỉnh

- Huy động các nguồn lực xã hội để tập trung đầu tư bảo tồn và phát triển cây dược liệu theo chuỗi giá trị bền vững, nâng cao chất lượng, giá trị gia tăng và khả năng cạnh tranh; bảo vệ đa dạng sinh học và môi trường. Tăng cường đầu tư các chương trình, dự án, nhiệm vụ khoa học và công nghệ để khảo nghiệm, nghiên cứu chọn, tạo giống dược liệu chất lượng cao, có lợi thế và giá trị kinh tế, phù hợp với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng tại các vùng sinh thái của tỉnh để đáp ứng nhu cầu cây giống chất lượng cao phục vụ cho các tổ chức, cá nhân tham gia trồng dược liệu và phát triển sản phẩm dược liệu đảm bảo các nguyên tắc, tiêu chuẩn GACP - WHO, có chỉ dẫn địa lý, truy xuất nguồn gốc rõ ràng.

- Đảm bảo các nguồn lực xã hội cần thiết để tập trung đầu tư xây dựng các nhà máy chế biến dược liệu, sản xuất thuốc từ dược liệu trên địa bàn tỉnh nhằm nâng cao chất lượng, giá trị gia tăng và khả năng cạnh tranh của dược liệu.

- Trên địa bàn tỉnh đã hình thành các doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ gia đình chế biến dược liệu, các sản phẩm dược liệu được chứng nhận là sản phẩm OCOP. Sau 03 năm triển khai Nghị quyết 09-NQ/TU, đã có 26 sản phẩm được chứng nhận là sản phẩm OCOP, trong đó có 02 sản phẩm 4 sao và 24 sản phẩm 3 sao. Trên cơ sở các sản phẩm OCOP đạt 3 sao và 4 sao sẽ tuyển chọn và kế hoạch đầu tư, hỗ trợ phát triển nâng cấp lên sản phẩm OCOP 5 sao cấp Quốc gia (*có Phụ lục 2 kèm theo*).

2. Giải pháp

2.1. Nhóm giải pháp về thông tin, tuyên truyền, vận động thực hiện chủ trương của tỉnh về phát triển công nghiệp dược, dược liệu

- Tổ chức quán triệt, phổ biến sâu rộng chủ trương, chính sách về phát triển công nghiệp dược, dược liệu đến cán bộ công chức, viên chức, người lao động và mọi tầng lớp nhân dân nhằm tạo sự chuyển biến mạnh mẽ về nhận thức, ý thức để tạo sự đồng thuận, chung sức và quyết tâm cao.

- Tuyên truyền về giá trị kinh tế của việc trồng cây dược liệu, giá trị sử dụng dược liệu và các sản phẩm từ dược liệu, y dược cổ truyền trong chăm sóc sức khỏe, phòng bệnh, chữa bệnh để tất cả cán bộ, đảng viên, công chức, viên chức và các tầng lớp Nhân dân trên địa bàn hiểu rõ và quyết tâm tổ chức thực hiện toàn diện, đồng bộ, hiệu quả các mục tiêu, nhiệm vụ của Kế hoạch.

2.2. Nhóm giải pháp tổ chức sản xuất dược liệu hiệu quả và bền vững

- Tổ chức rà soát, xác định, xây dựng chi tiết vùng sản xuất thâm canh tập trung cho từng loài dược liệu ở từng địa bàn thôn, xã, gắn với xây dựng hệ thống thu mua, bảo quản, sơ chế, chế biến và tiêu thụ sản phẩm dược liệu trên cơ sở khai thác lợi thế về vị trí địa lý và điều kiện tự nhiên, thực hiện chuyển đổi diện tích cây trồng kém hiệu quả ở những nơi có điều kiện phù hợp sang trồng dược liệu theo chuỗi giá trị, chế biến sâu, tạo ra những thương phẩm dược liệu có giá trị gia tăng lớn gắn với phát triển du lịch và xây dựng nông thôn mới tại địa phương.

- Chú trọng củng cố, đổi mới và phát triển kinh tế hợp tác, hợp tác xã từ khâu tổ chức sản xuất dược liệu đến tiêu thụ theo chuỗi sản phẩm và chuỗi giá trị, trên cơ sở phát triển mối liên kết giữa doanh nghiệp, hợp tác xã và chủ rừng, tổ chức, cá nhân tham gia sản xuất trồng cây dược liệu với các kênh tiêu thụ sản phẩm dược liệu thông qua hợp đồng kinh tế; đồng thời, kết nối ngân hàng, tín dụng vào chuỗi sản xuất cung ứng sản phẩm dược liệu nhằm đảm bảo quyền lợi của các bên tham gia vào chuỗi sản xuất dược liệu hàng hóa có lợi thế của tỉnh.

2.3. Nhóm giải pháp về nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước trong việc kiểm soát chất lượng dược liệu lưu hành

Tăng cường thanh tra, kiểm tra, giám sát việc sản xuất, kinh doanh và kiểm soát việc lưu thông sản phẩm dược liệu trên địa bàn để kịp thời phát hiện, ngăn chặn việc buôn bán, nhập khẩu và sử dụng các loại dược liệu, vị thuốc cổ truyền không rõ nguồn gốc xuất xứ, nhập lậu, có nghi ngờ về chất lượng; điều tra truy tìm tận gốc và xử lý nghiêm các hành vi gian lận thương mại theo quy định của pháp luật, không để gây ảnh hưởng đến sản xuất dược liệu của tỉnh và sức khỏe của người dân.

2.4. Nhóm giải pháp về xây dựng phát triển các sản phẩm dược liệu gắn với du lịch và Chương trình OCOP của tỉnh

- Phát triển du lịch gắn với các sản phẩm OCOP từ dược liệu Gia Lai dựa trên các lợi thế so sánh cơ bản, điều kiện tự nhiên được thiên nhiên ưu đãi: Gia Lai có hệ sinh thái phong phú và đa dạng, có tiềm năng to lớn về tài nguyên dược liệu, tài nguyên cây thuốc quý và được ví như “Kho báu” về cây thuốc quý của Tây Nguyên nói riêng và Việt Nam nói chung.

- Khai thác và phát triển, gắn các sản phẩm hàng hóa từ dược liệu với các

sản phẩm dịch vụ về văn hóa và du lịch, có thể tạo một ngành kinh tế "lai" dựa trên nền tảng văn hóa - cảnh quan - thảo dược phù hợp với các tiêu chí của Chương trình OCOP và có thể xuất khẩu tại chỗ thông qua việc du khách nước ngoài đến tham quan, trải nghiệm tại Gia Lai. Do vậy, cần xây dựng, phát triển các sản phẩm dược liệu gắn với Chương trình OCOP theo quan điểm phát triển kinh tế dựa trên tài nguyên đa dạng sinh học, tri thức và văn hóa bản địa trong dược liệu cùng cảnh quan và gắn với du lịch.

2.5. Nhóm giải pháp về đất đai

- Khuyến khích nhân dân, doanh nghiệp chuyển đổi diện tích cây trồng không có hiệu quả sang trồng cây dược liệu; khuyến khích dồn điền, đổi thửa, tập trung đất để hình thành các vùng trồng cây dược liệu tập trung theo các phương thức góp đất, thuê đất, chuyển nhượng quyền sử dụng đất theo thỏa thuận và tự nguyện giữa người có đất với người có nhu cầu sử dụng đất phù hợp với quy định của pháp luật.

- Khuyến khích và tạo điều kiện cho các tổ chức cá nhân trong và ngoài tỉnh thuê đất, chuyển nhượng quyền sử dụng đất để đầu tư phát triển cây dược liệu ứng dụng công nghệ cao; đầu tư xây dựng trung tâm sản xuất giống dược liệu chất lượng cao, xây dựng chợ đầu mối, nhà xưởng, kho bảo quản, sơ chế, chế biến, tiêu thụ sản phẩm dược liệu.

- Khuyến khích các đơn vị chủ rừng trên địa bàn tỉnh chủ động tự đầu tư hoặc liên doanh, liên kết với các doanh nghiệp để phát triển cây dược liệu dưới tán rừng; gắn phát triển dược liệu trồng dưới tán rừng với bảo tồn và quản lý rừng, phát triển nguồn gen dược liệu quý hiếm theo quy định của pháp luật.

2.6. Nhóm giải pháp về cơ chế, chính sách

- Tổ chức thực hiện có hiệu quả các cơ chế, chính sách hiện có được quy định trong Luật Công nghệ cao; Nghị định 65/2017/NĐ-CP ngày 19/5/2017 của Chính phủ; Nghị định số 57/2018/NĐ-CP của Chính phủ; Nghị định số 58/2018/NĐ-CP của Chính phủ; Nghị định số 83/2018/NĐ-CP của Chính phủ; Nghị định số 98/2018/NĐ-CP của Chính phủ; Nghị định số 109/2018/NĐ-CP của Chính phủ; Nghị định số 116/2018/NĐ-CP của Chính phủ; Quyết định số 813/QĐ-NHNN ngày 24/4/2017 của Ngân hàng Nhà nước Việt Nam và các cơ chế, chính sách hiện có của Trung ương, của tỉnh về khuyến khích doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp, nông thôn; khuyến khích phát triển hợp tác, liên kết trong sản xuất và tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp.

- Nghiên cứu bổ sung hoặc đề xuất ban hành mới các cơ chế, chính sách đặc thù của tỉnh (như: Hỗ trợ cây giống; hỗ trợ kỹ thuật, máy móc thiết bị; hỗ trợ xây dựng thương hiệu, chỉ dẫn địa lý, cấp mã số vùng trồng; hỗ trợ chứng nhận đạt tiêu chuẩn GACP - WHO; hỗ trợ khuyến khích đầu tư phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao ...) phù hợp với điều kiện của tỉnh Gia Lai và đảm bảo theo đúng quy định của pháp luật để hỗ trợ, khuyến khích doanh nghiệp, người dân đầu tư đẩy mạnh việc phát triển sản xuất dược liệu ứng dụng công nghệ cao để đảm bảo mục tiêu Kế hoạch đã đề ra.

V. KINH PHÍ THỰC HIỆN

Kinh phí thực hiện Kế hoạch được lồng ghép từ các nguồn kinh phí đã được cấp thẩm quyền phê duyệt và các nguồn kinh phí hợp pháp khác. Tùy nhiệm vụ cụ thể, các Sở, ngành, địa phương xây dựng dự toán trình cấp thẩm quyền phê duyệt để triển khai thực hiện, đồng thời huy động các nguồn lực hợp pháp khác để tăng cường khả năng thực hiện Kế hoạch.

VI. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Sở Y tế

- Chủ trì, phối hợp với các sở, ngành, địa phương, đơn vị, doanh nghiệp liên quan tổ chức triển khai thực hiện các nội dung của Kế hoạch; theo dõi, tổng hợp, báo cáo UBND tỉnh về tình hình thực hiện Kế hoạch hàng năm. Trong quá trình triển khai thực hiện Kế hoạch, căn cứ tình hình thực tế tại địa phương, tham mưu UBND tỉnh xem xét, điều chỉnh Kế hoạch cho phù hợp tình hình thực tế, nhằm khai thác tối đa các lợi thế về điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội và thị trường.

- Chủ trì, phối hợp với các sở, ngành, địa phương, đơn vị chức năng tăng cường kiểm tra, giám sát, đánh giá chất lượng dược liệu, thuốc sản xuất từ dược liệu lưu hành trên địa bàn. Tăng cường năng lực, bảo đảm hiệu quả của cơ quan quản lý nhà nước về dược liệu trên địa bàn tỉnh.

- Hỗ trợ, phối hợp với các cơ sở sản xuất kinh doanh dược liệu liên hệ với Bộ Y tế để hoàn thiện các thủ tục cấp chứng nhận theo tiêu chuẩn Thực hành tốt nuôi trồng dược liệu GACP – WHO, Thực hành tốt sản xuất thuốc GMP-WHO.

2. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn

- Tham mưu UBND tỉnh, hướng dẫn thực hiện các cơ chế, chính sách phát triển dược liệu gắn với quản lý, bảo vệ rừng, bảo tồn, phát triển các nguồn gen quý hiếm; phát triển ngành, nghề truyền thống, quảng bá, phát triển du lịch và thực hiện các nội dung chính sách ưu đãi của Nhà nước đối với Chương trình “Mỗi xã một sản phẩm” (OCOP) của tỉnh.

- Phối hợp với Sở Khoa học và Công nghệ nghiên cứu xây dựng quy trình kỹ thuật các loài dược liệu có tiềm năng, lợi thế phát triển của tỉnh và có giá trị kinh tế cao. Tổ chức tuyên truyền, phổ biến cho các tổ chức, cá nhân tham gia bảo tồn và trồng cây dược liệu trên địa bàn tỉnh.

3. Sở Khoa học và Công nghệ

- Chủ trì, phối hợp với các sở, ngành, đơn vị liên quan tham mưu, đề xuất UBND tỉnh đặt hàng, triển khai các đề tài, dự án liên quan đến phát triển dược liệu, ứng dụng công nghệ cao trong chế biến dược liệu; đề xuất các giải pháp và chính sách thúc đẩy nông nghiệp công nghệ cao vào sản xuất, chế biến dược liệu.

- Phối hợp với Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn nghiên cứu xây dựng quy trình kỹ thuật các loài dược liệu có tiềm năng, lợi thế phát triển của tỉnh và có giá trị kinh tế cao. Tổ chức tuyên truyền, phổ biến cho các tổ chức, cá nhân

tham gia bảo tồn và trồng cây dược liệu trên địa bàn tỉnh.

- Chủ trì, phối hợp với các sở, ngành, cơ quan, đơn vị liên quan tổ chức kiểm tra về tiêu chuẩn, đo lường, ghi nhãn đối với hàng hóa dược liệu đóng gói sẵn; thanh kiểm tra xử lý các hành vi xâm phạm quyền về sở hữu trí tuệ đối với sản phẩm hàng hóa dược liệu.

4. Sở Tài chính: Trên cơ sở dự toán kinh phí của các Sở, ngành xây dựng, tổng hợp, tham mưu cấp thẩm quyền xem xét, bố trí kinh phí thực hiện Kế hoạch theo phân cấp của Luật Ngân sách nhà nước và khả năng cân đối ngân sách, đảm bảo tiết kiệm, hiệu quả, đúng quy định.

5. Sở Kế hoạch và Đầu tư

- Phối hợp với các sở, ngành liên quan tham mưu vận động, thu hút các nguồn vốn hỗ trợ, vốn đầu tư từ các Bộ, ngành Trung ương, các tổ chức doanh nghiệp và cá nhân có nhu cầu đầu tư phát triển công nghiệp dược, dược liệu tại địa phương.

- Tích cực vận động, thu hút đầu tư và tạo điều kiện thuận lợi để các doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân đăng ký đầu tư liên kết phát triển vùng nguyên liệu dược liệu theo chuỗi giá trị, chế biến sâu và thực hiện các khâu hoàn thiện sản phẩm dược liệu theo tiêu chuẩn, xây dựng nhà máy sản xuất thuốc từ dược liệu

6. Sở Tài nguyên và Môi trường

- Phối hợp với các sở, ngành, địa phương, đơn vị liên quan: Rà soát quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, việc giao đất, cho thuê đất theo quy định Luật Đất đai và pháp luật hiện hành.

- Hướng dẫn các nhà đầu tư lập báo cáo đánh giá tác động và cam kết bảo vệ môi trường khi xây dựng dự án phát triển vùng nguyên liệu hoặc nhà máy chế biến dược liệu, nhà máy sản xuất thuốc từ dược liệu phải gắn với việc bảo vệ môi trường. Phối hợp các cơ quan có thẩm quyền khi được phân công và theo kế hoạch định kỳ tổ chức thanh tra, kiểm tra; xử lý hoặc đề xuất cơ quan có thẩm quyền xử lý nghiêm các hành vi vi phạm pháp luật bảo vệ môi trường.

7. Sở Công thương

- Chủ trì, phối hợp với các sở, ngành, địa phương, đơn vị liên quan tổ chức các hoạt động xúc tiến thương mại, kết nối cung cầu, tìm kiếm thị trường, đối tác tiêu thụ sản phẩm dược liệu của các địa phương trong tỉnh.

- Hướng dẫn, hỗ trợ các tổ chức, cá nhân xây dựng và quảng bá thương hiệu cho các sản phẩm dược liệu; xây dựng và hình thành chuỗi cung ứng bền vững kết nối sản xuất, chế biến, phân phối sản phẩm dược liệu vào hệ thống các điểm giới thiệu bán sản phẩm OCOP siêu thị, nhà hàng, khách sạn trong nước và hướng đến xuất khẩu.

8. Sở Thông tin và Truyền thông: Chỉ đạo, hướng dẫn các cơ quan thông tấn, báo chí hoạt động trên địa bàn tỉnh và hệ thống thông tin cơ sở thường xuyên thông tin, tuyên truyền, phổ biến: Các mô hình liên kết sản xuất dược liệu theo chuỗi giá trị bền vững, có hiệu quả và các mô hình xây dựng nhà máy sản xuất

thuốc từ dược liệu có hiệu quả; tuyên truyền, phổ biến về giá trị kinh tế của việc trồng dược liệu; giá trị sử dụng dược liệu và các sản phẩm từ dược liệu, y dược cổ truyền trong phòng bệnh, chữa bệnh, chăm sóc và nâng cao sức khỏe người dân.

9. UBND các huyện, thị xã, thành phố

- Trên cơ sở Kế hoạch của tỉnh, xây dựng kế hoạch thực hiện phù hợp với điều kiện thực tế của địa phương; chủ động sử dụng, lồng ghép các nguồn vốn để đầu tư, hỗ trợ triển khai thực hiện toàn diện, đồng bộ, hiệu quả các mục tiêu, nhiệm vụ của Kế hoạch đã đề ra.

- Tổ chức tuyên truyền, vận động nhân dân tham gia thực hiện Kế hoạch; phối hợp và tạo điều kiện thuận lợi cho các tổ chức, doanh nghiệp, hợp tác xã tham gia thực hiện Kế hoạch trên địa bàn.

VII. VỀ CHẾ ĐỘ BÁO CÁO

Căn cứ nhiệm vụ được giao tại Kế hoạch này, các sở, ngành, UBND các huyện, thị xã, thành phố và các cơ quan, đơn vị liên quan có trách nhiệm báo cáo kết quả thực hiện; định kỳ 6 tháng (trước ngày 15 của tháng 5) và báo cáo năm (trước ngày 15 tháng 11) gửi về Sở Y tế để tổng hợp, báo cáo UBND tỉnh theo quy định.

Trên đây là Kế hoạch phát triển công nghiệp dược, dược liệu tỉnh Gia Lai đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045. UBND tỉnh yêu cầu các sở, ngành, UBND các huyện, thị xã, thành phố và các cơ quan, đơn vị có liên quan căn cứ chức năng, nhiệm vụ tổ chức triển khai thực hiện./. *Ngan*

Nơi nhận:

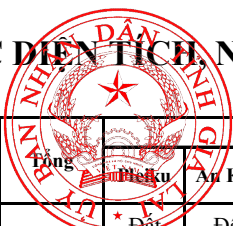
- Văn phòng Chính phủ (báo cáo);
- Bộ Y tế (báo cáo);
- Thường trực Tỉnh ủy (báo cáo);
- Thường trực HĐND tỉnh;
- Chủ tịch và các PCT.UBND tỉnh;
- Các sở, ban, ngành của tỉnh;
- UBND các huyện, thị xã, thành phố;
- CVP, các Phó CVP.UBND tỉnh
- Lưu: VT, KTTH, NL, KGVX.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



llh
Nguyễn Thị Thanh Lịch

PHỤ LỤC 1
ƯỚC DIỆN TÍCH, NĂNG SUẤT, SẢN LƯỢNG ĐƯỢC LIỆU ĐẾN THỜI ĐIỂM HIỆN NAY



STT	Chỉ tiêu	ĐVT	Các địa phương trên địa bàn tỉnh																	
			Tổng	Đông	An Khê	Ayun Pa	Kbang	Đak Đoa	Chư Păh	Ia Grai	Mang Yang	Kông Chro	Đức Cơ	Chư Prông	Chư Sê	Đak Pơ	Ia Pa	Krông Pa	Phú Thiện	Chư Pưh
			Đất nông nghiệp	* Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp
	TỔNG DIỆN TÍCH	Ha	3,030.6	11.0	332.9	5.4	296.6	256.0	47.5	17.0	381.0	120.4	25.0	211.6	913.1	14.9	0.0	25.0	20.0	353.3
1	Mật nhân		0.0																	
	Diện tích (ha)		0.0																	
	Năng suất	Tạ/ha																		
	Sản lượng	Tấn																		
2	Đinh lăng		747.5	2.0	117.2	5.4	51.2	76.0		13.0	14.0	24.8	17.0	138.8	83.3	11.3			2.0	191.6
	Diện tích (ha)		747.5	2.0	117.2	5.4	51.2	76.0		13.0	14.0	24.8	17.0	138.8	83.3	11.3			2.0	191.6
	Năng suất	Tạ/ha			670.0		192.0	100.0						195.0	300	80.3			350.0	3,779.8
	Sản lượng	Tấn		0.0	785.2	0.0	59.6	760.0		0.0	0.0	0.0	0.0	2,675	1,615.2	90.8	0.0	0.0	70.0	5,382.4
3	Nghệ		465.5		114.8		16.4	24.0		2.5			4.5	8.8	165.3			5.0	2.0	122.2
	Diện tích (ha)		465.5		114.8		16.4	24.0		2.5			4.5	8.8	165.3			5.0	2.0	122.2
	Năng suất	Tạ/ha			1,100.0		246.7	100.0						193.3	400				250.0	2,496.4
	Sản lượng	Tấn		0.0	1,262.8	0.0	45.5	240.0		0.0	0.0	0.0	0.0	131.8	6,320	0.0	0.0	0.0	50.0	2,663.7
4	Gừng		362.4		52.0		5.0	29.0		0.7	149.6	23.0	2.0		88.0			6.0	2.0	5.1
	Diện tích (ha)		362.4		52.0		5.0	29.0		0.7	149.6	23.0	2.0		88.0			6.0	2.0	5.1
	Năng suất	Tạ/ha			2,000.0		300.0	20.0				400.0			400.0				250.0	1,787.6
	Sản lượng	Tấn		0.0	1,040.0	0.0	150.0	580.0		0.0	0.0	460.0	0.0	0.0	3,520.0	0.0	0.0	0.0	50.0	91.2
5	Lan Kim Tuyến		1.0				1.0													
	Diện tích (ha)		1.0				1.0													
	Năng suất	Tạ/ha																		
	Sản lượng	Tấn																		
6	Sa nhân		68.0				68.0													
	Diện tích (ha)		68.0				68.0													
	Năng suất	Tạ/ha					784.5													
	Sản lượng	Tấn		0.0	0.0	0.0	202.1			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	Sâm bố chính		40.3						40.0	0.3										
	Diện tích (ha)		40.3						40.0	0.3										
	Năng suất	Tạ/ha							90.0											

STT	Chỉ tiêu	ĐVT	Tổng	Các địa phương trên địa bàn tỉnh																	
				Pleiku	An Khê	Ayun Pa	Kbang	Dak Doa	Chư Păh	Ia Grai	Mang Yang	Kông Chro	Đức Cơ	Chư Prông	Chư Sê	Dak Pơ	Ia Pa	Krông Pa	Phú Thiện	Chư Puh	
			Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	
	Sản lượng	Tấn		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	94.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	Sâm đương quy		73.1	2.0	0.4		34.0					3.2		4.0	29.5						
	Diện tích (ha)		73.1	2.0	0.4		34.0							4.0	29.5						
	Năng suất	Tạ/ha													250.0						
	Sản lượng	Tấn		0.0	0.0	0.0			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	575.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9	Đảng sâm		5.6		0.6		1.0								4.0						
	Diện tích (ha)		5.6		0.6		1.0								4.0						
	Năng suất	Tạ/ha					105.0								120.0						
	Sản lượng	Tấn		0.0	0.0	0.0	10.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
10	Sả		418.2	5.0	20.0		85.2	72.0	1.8	0.5	5.0	1.8	0.5	60.0	135.0	2.0		14.0	4.0	11.4	
	Diện tích (ha)		418.2	5.0	20.0		85.2	72.0	1.8	0.5	5.0	1.8	0.5	60.0	135.0	2.0		14.0	4.0	11.4	
	Năng suất	Tạ/ha			100.0		200.0	100.0						200.0	510.0	220.0	400.0			150.0	15.5
	Sản lượng	Tấn		0.0	20.0	0.0	169.0	920.0	0.0	0.0	0.0	80.0	0.0	1,152.0	2,970.0	80.0	0.0	0.0	60.0	9.3	
11	Cà gai leo		90.7		25.0					5.7					60.0						
	Diện tích (ha)		90.7		25.0					5.7					60.0						
	Năng suất	Tạ/ha			1,080.0					60.0					220.0						
	Sản lượng	Tấn		0.0	183.6	0.0	0.0	0.0	34.2	0.0	0.0		0.0	0.0	1,320.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
12	Đan sâm	Ha	6.0									6.0									
	Diện tích (ha)		6.0									6.0									
	Năng suất	Tạ/ha																			
	Sản lượng	Tấn																			
13	Sa chi	Ha	105.9									85.9			20.0						
	Diện tích (ha)		105.9									85.9			20.0						
	Năng suất	Tạ/ha													40.0						
	Sản lượng	Tấn													68.0						
14	Nhàu	Ha	12.0									12.0									
	Diện tích (ha)		12.0									12.0									
	Năng suất	Tạ/ha																			
	Sản lượng	Tấn																			
15	Gấc	Ha	39.5				22.4						15.5			1.6					
	Diện tích (ha)		39.5				22.4						15.5			1.6					
	Năng suất	Tạ/ha					300.0						80.0			400.0					
	Sản lượng	Tấn					672.0						92.0			10.4					
	Hà Thủ Ô	Ha	17,4	2.0			15,4								15,4						

STT	Chỉ tiêu	ĐVT	Tổng	Các địa phương trên địa bàn tỉnh																
				Pleiku	An Khê	Ayun Pa	Kbang	Dak Đoa	Chư Păh	Ia Grai	Mang Yang	Kông Chro	Đức Cơ	Chư Prông	Chư Sê	Dak Pơ	Ia Pa	Krông Pa	Phú Thiện	Chư Puh
			Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp	Đất nông nghiệp
16	Diện tích (ha)		17.4	2.0			15.4								15.4					
	Năng suất	Tạ/ha													40.0					
	Sản lượng	Tấn													60.0	0.0				
17	Cây dược liệu khác	Ha	577.5	0.0	2.9		12.4	55.0			108.5	52.1	1.0		312.6				10.0	23.0
	Diện tích (ha)		577.5	0.0	2.9		12.4	55.0			108.5	52.1	1.0		312.6				10.0	23.0
	Sản lượng	Tấn		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4,853.5	0.0	0.0	0.0	15.0	0.0

(Nguồn: Theo số liệu báo cáo của các huyện, thị xã, thành phố báo cáo)

Phụ lục 2

DANH SÁCH SẢN PHẨM DƯỢC LIỆU OCOP GIA LAI



STT	Tên sản phẩm	Đơn vị sản xuất	Xếp hạng OCOP
Thành phố Pleiku			
1	Viên tinh nghệ mật ong Phương Di	Công Ty TNHH MTV Phương Di	3 sao (2019-2022)
2	Cao Mật Nhân, Đẳng sâm, Cà gai leo	Công ty Cổ phần Đông Nam Dược Gia Lai	3 sao (2020-2023)
3	Tinh dầu sả nguyên chất	Cơ sở sản xuất tinh dầu sả An Thiên	3 sao (2020-2023)
4	Nước lau sàn thảo dược tinh dầu sả	Cơ sở sản xuất tinh dầu sả An Thiên	3 sao (2020-2023)
Huyện Chư Puh			
5	Viên tinh nghệ đỏ AGILA	Công ty TNHH MTV Nhất Nông Gia Lai	3 sao (2019-2022)
6	Tinh bột nghệ AGILA	Công ty TNHH MTV Nhất Nông Gia Lai	3 sao (2019-2022)
7	Nấm Linh Chi	Hợp tác xã 81	3 sao (2020-2023)
Huyện Chư Prông			
8	Cao Đinh lăng	Hợp tác xã nông nghiệp Thảo Nguyên	3 sao (2019-2022)
9	Tinh dầu sả Java Hồng Hải	Hộ kinh doanh Hồng Hải	3 sao (2020-2023)
Huyện Chư Păh			
10	Đông trùng hạ thảo Trung Phúc	Hộ kinh doanh Phan Văn Định	3 sao (2019-2022)
11	Rượu Đông trùng hạ thảo Trung Phúc	Hộ kinh doanh Phan Văn Định	3 sao (2020-2023)
12	Trà túi lọc đông trùng hạ thảo Trung Phúc	Hộ kinh doanh Phan Văn Định	3 sao (2020-2023)
13	Tinh dầu sả chanh My Sa	Hộ kinh doanh tinh dầu thiên nhiên My Sa	3 sao (2020-2023)
14	Tinh dầu hương nhu My Sa	Hộ kinh doanh tinh dầu thiên nhiên My Sa	3 sao (2020-2023)
15	Tinh dầu trầu không bạc hà My Sa	Hộ kinh doanh tinh dầu thiên nhiên My Sa	3 sao (2020-2023)
16	Tinh dầu Long não My sa	Hộ kinh doanh tinh dầu thiên nhiên My Sa	3 sao (2020-2023)
Thị xã An Khê			

STT	Tên sản phẩm	Đơn vị sản xuất	Xếp hạng OCOP
17	Trà Cà gai leo Vũ Minh Phát	Công ty TNHH MTV Vũ Minh Phát	4 sao (2020-2023)
18	Trà gừng Vũ Minh Phát	Công ty TNHH MTV Vũ Minh Phát	4 sao (2020-2023)
19	Viên uống mật nhân Vũ Minh Phát	Công ty TNHH MTV Vũ Minh Phát	3 sao (2020-2023)
20	Trà cà Gai leo Pơ Nang	HTX Nông nghiệp Tú An 1	3 sao (2020-2023)
21	Trà Đinh lăng Pơ Nang	HTX Nông nghiệp Tú An 1	3 sao (2020-2023)
Huyện Mang Yang			
22	Bộ trà thảo mộc	HTX Nông nghiệp và dịch vụ Hùng thom	3 sao (2020-2023)
23	Tinh dầu màng tang nguyên chất và xịt phòng	HTX Nông nghiệp Quyết tiến Ayun	3 sao (2020-2023)
24	Tinh dầu màng tang xịt phòng	HTX Nông nghiệp Quyết tiến Ayun	3 sao (2020-2023)

編號：1165/QD-TTg

河內，2023年10月9日

決定

批准《2030年越南醫藥工業發展國家戰略》和《2045年願景》

總理

根據2015年6月19日《政府組織法》；2019年11月22日修訂並補充《政府組織法》及《地方政府組織法》若干條款的法律；

根據2016年4月6日《藥品法》；

根據黨的十二屆中央委員會2017年10月25日第20-NQ/TW號決議關於新形勢下加強保護、關懷和改善人民健康的規定；

根據中央執行委員會2022年11月17日第29-NQ/TW號決議，關於繼續推進國家工業化和現代化到2030年，遠景到2045年；

根據2023年1月30日中央政治局關於發展和應用生物技術服務新形勢下國家可持續發展的第36-NQ/TW號決議；

應衛生部長的要求。

決定：

第一條 批准《至2030年越南醫藥工業發展國家戰略及至2045年願景》（以下簡稱《戰略》），內容如下：

一、發展前景

1. 確保主動、及時、及時供應優質、安全、有效、價格合理的藥品，滿足疾病預防、治療和克服自然災害、災難和公共衛生事件後果的需要以及社會其他迫切需要的藥品，滿足人民群眾的需要。
2. 永續發展越南醫藥工業，逐步走向現代化，重點在於確保藥品安全；發展醫藥工業、藥物化學工業、國產藥材，增加出口額，深度融入全球醫藥供應鏈。
3. 越南醫藥產業是先導產業，資源優先，發展激勵機制與政策夠強。
4. 建立專業、現代化、有效、管理嚴格的藥品生產、流通、供應系統；依照國際承諾，提高國內企業藥品供應及流通效率。
5. 以同步措施系統保障合理、安全、有效用藥，重點推動及提升臨床藥學活動、藥物警戒的能力及有效性，建構數位化醫藥資料生態系。

二、目標

1. 總體目標

發展越南製藥業，使其與本地區先進國家相當，確保人民以合理的成本獲得藥品；提高研究能力和現有技術的應用，生產原創品牌藥物和新的、現代劑型的藥物，旨在成為東盟地區原產品牌藥物的製造、加工/技術轉移中心。分類的4級；將國內藥材來源的藥材、藥品和產品開發成高品質和高價值的產品生產領域；促進藥用原料的生產；優化藥物使用。

2. 2030年的具體目標：

- a) 力求100%主動、及時提供疾病預防及治療所需的藥品；確保藥品安全，滿足國防安全和疾病預防控制的需要，克服自然災害、災難、公共衛生事件等緊急藥品需求造成的後果。
- b) 國產藥品力求滿足80%左右的需求和70%的市場價值。持續努力實現滿足國內藥品生產原料需求20%的目標。國產疫苗滿足了100%的擴大接種需求和30%的服務接種需求。
- c) 力求成為本地區高附加價值的藥品生產中心。接受技術轉讓，加工協調技術轉讓，生產至少100種原廠藥、疫苗、生物製品（包括類似生物製品）和一些越南尚未生產的藥品。
- d) 興建08天然藥材永續開發區及02-05藥材規模化生產區。修復、進口、馴化和開發源自大量進口的10-15種藥用植物。用於國內藥品生產的100%標準化藥用成分（萃取物、精油、藥粉）。
- d) 達到世界衛生組織對國家醫藥化學品管理機構能力的三級或以上認證，維持並提高世界衛生組織對國家疫苗管理機構能力的認證要求。

e) 持續維持藥品經營場所符合良好作業標準的率100%；力爭藥品檢驗、疫苗及生物製品檢驗設施100%符合良好實驗室規範（GLP）標準；20%的藥品生產設施符合EU-GMP、PICs-GMP或同等標準。

g) 力求30%的國產及進口仿製藥（局部作用藥品及全身作用藥品與參比藥具有生物等效性）透過生物等效性評估；市場上流通的藥品100%依照衛生部的規定進行有效性和安全性的全面監控和管理。

h) 100%的醫療檢查、治療機構組織了用藥活動，實施了臨床藥學活動。臨床藥局人員比例達到01人/100張住院床位、02人/1000張健保卡門診處方。提供優質的藥學服務。

i) 完成製藥業的數位轉型；在越南仍然有效的許可流通藥品資訊和數據100%數位化，更新至製藥業資料庫；全國藥品生產、批發、進出口、零售場所100%互聯；確保納入國家公共服務入口網站的醫藥領域四級線上公共服務100%運作；在製藥業活動中部署人工智慧應用。

k) 達到4.0名藥劑師/萬人的比例，其中接受過臨床藥學訓練的藥劑師至少佔20%。

3. 2045年定位：

國產藥品滿足國內需求，增加出口價值，深度融入全球供應鏈；積極生產專科藥品、新藥、原廠藥、疫苗、生物製品及藥用原料；有國內藥源研發、生產、擁有版權的原創品牌藥。力爭醫藥產業總產值對GDP貢獻超過200億美元。檢驗、藥品流通、臨床藥學、藥品資訊、藥物警戒體系達到世界先進國家水準。

三．主要任務和解決方案

一、不斷改善製度與法律

（一）健全藥品及藥用原料生產、經營、進出口、供應、經營、使用等方面的藥品法律制度，確保嚴格、適當、與國際法規相協調的管理。包括以最高獎勵鼓勵投資於研究活動、技術轉移、發明藥物、特殊藥物和技術疫苗、參考生物製品、類似生物製品、越南草藥衍生藥物的生產的政策。

b) 完善藥品流通供應系統管理規定；注重招標採購規定，確保公開透明，優先採購優質藥品、合理價格，避免藥品短缺。

c) 完善越南藥品智慧財產權保護和執法法規，為專利即將到期的仿製藥和同類生物製品發放流通註冊證創造有利條件。

d) 制定路線圖，逐步提高藥品生產和經營活動的良好實務（GP）標準；根據國際接軌趨勢，在藥品生產中實施PIC/S-GMP或同等標準，鼓勵實施EU-GMP；研究並參與PIC/S藥品檢驗協作系統。持續改善臨床藥學活動、藥物警戒、藥物資訊和廣告等相關政策、法律文件和專業指導。

d) 制定政策鼓勵投資在越南建立和發展國際認可的新藥開發和生物等效性測試臨床測試中心。增加活性成分的數量需要根據路線圖提供生物等效性研究報告。

e) 制定合理的進口政策，符合越南加入的國際條約。大力發展醫藥化學產業，制定適當政策支持醫藥化學原料生產，限制越南生產的醫藥化學原料進口。

g) 制定長期、透明、優惠的政策，創造良好的環境，努力成為本地區高價值的藥品生產中心。

2. 規劃

（一）依照主管機關核准的規劃，注意分配及儲備土地經費用於藥品研究及生產設施的發展。

b) 依規定改善並組織有效實施國家規劃的藥品和藥用原料檢驗制度；重點保障檢測系統及時滿足管理需求、有效支撐生產經營活動及與國際接軌的能力。推動社會化和公私合作投資和開發檢測系統。

c) 組織和重組生物利用度研究和藥物生物等效性評估中心（BA/BE）；投資升級現有中心並建造新的BA/BE中心、臨床和臨床前測試中心。

d) 審查和規劃藥品供應系統，確保專業、現代化和效率；重點建構少數民族、山區、海島、經濟社會困難地區藥品供應體系。

d) 規劃適合各地區特定自然條件的藥材，打造從種植到藥品、藥材、化妝品、功能性食品加工生產的鏈條，滿足國內及出口需求。

3.投資、提升競爭力、強化環節、參與醫藥產業價值鏈

a) 推動動員國內外組織和個人的一切資源，促進對國內藥品、疫苗、生物製品和藥材生產的研究、試驗和開發的投資；投資建設生物利用度研究與藥物生物等效性評估（BA/BE）中心；投資建立國際臨床試驗中心（多中心）。

b) 優先投資醫藥產業園區建設，吸引投資人開發尚有版權的原廠藥生產項目，並在相關專利或獨佔證書到期後立即生產加工藥品；高科技劑型的專科藥、仿製藥；疫苗、技術轉移用生物製品、多價疫苗、藥物、預防社區新興危險性高傳染性疾病的疫苗及擴大接種疫苗。研究建構由國家主導、對企業和研究機構投資有適當獎勵和激勵機制的藥物研發專業實驗室。

c) 制定提高製藥業國際競爭力的路線圖。定期舉辦貿易促進活動，吸引高科技藥品生產企業、外商投資企業、跨國製藥公司和製藥工業已開發國家的企業投資和轉移生產技術。

d) 嚴格國內藥品供銷系統管理，邁向現代化、專業化、高效化。鼓勵應用EU-GSP、EU-GDP、EU-GPP（根據歐洲標準保存、分配和零售藥品的良好實踐）技術標準，建造藥品儲存倉庫和運輸系統，實現高技術標準，促進互聯互通和發展。藥品供應設施互聯互通的有效性。

d) 建立農民、科學家、政府和企業之間在種子轉移、栽培技術、採收和採購、生產、國內藥品加工方面的藥用價值鏈、合作和依附機制。制定政策機制，鼓勵越南大型企業在醫藥工業中發揮主導作用，透過獎勵開發藥材種植區、採礦和加工區、轉移現代技術、高科技、政府命令和分配任務的機制。推動落實支持中小企業參與醫藥產業價值鏈環節的政策。

四、提高藥品及藥材市場管制能力

(一) 依國際慣例，研究完成國家層級醫藥工業組織體系模式創新，確保現代化、有效率化。提升中央和地方國家藥品管理機構能力，積極與國際接軌，達到與已開發國家同等水準與管理能力。

b) 嚴格藥品和藥用成分從生產、出口、進口、保存、流通、配送到藥品使用的全面品質管理；堅決預防、打擊和處理假冒偽劣藥品。

(三) 加強醫藥企業經營活動的上市後檢查及審計制度，確保秩序、紀律，增強醫藥法合規性。

d) 完善和提升藥品檢驗體系特別是疫苗和生物製品檢驗能力。加強抽樣、品質檢驗，嚴格把控市場流通藥品、藥材特別是進口藥材的質量，依照註冊品質進行進口藥材預檢驗。

d) 加強預防及打擊藥材跨境走私、非法運輸；對有可疑跡象的藥材進出口記錄和貨物進行嚴格檢查，及時發現違規行為，防止國內珍稀特有遺傳資源藥材轉運出境。建立藥材監測追溯體系。保存具有較高經濟價值的地方性、稀有藥用基因來源；永續開發，限制稀有和瀕危藥材的出口。

五、確保合理、安全、有效用藥

a) 依照相關法律文件的路線圖，有效部署臨床藥學活動。

b) 提高醫療檢查和治療設施以及藥房的藥物警戒活動品質；重點提升藥師從中央到基層衛生健康合理、安全、有效用藥諮詢的角色和能力。

c) 完成並實施藥品處方良好實務及藥品零售場所良好實務標準；嚴格管理藥品資訊和廣告活動。

d) 在越南藥品經營場所的產品流過程中實施與藥品相關的有效監控、安全和風險管理活動。

d) 提高病人和社區安全合理用藥的意識教育和知識。

六、科技、人力資源與培訓

a) 推動仿製藥、專科藥、高科技劑型仿製藥、疫苗、參比生物製品、同類生物製品、藥材製劑的研究和國際協調開發以及現代藥物製劑技術的應用；臨床試驗研究、生物等效性評估。

b) 組織實施醫藥科技任務，並專注於與醫藥工業和藥物化學工業發展相關的內容。

c) 制定具體的方向和路線圖，規範藥學人員的基礎訓練、持續訓練和進階訓練活動。提升藥學人力資源培養質量，優先發展臨床藥學、品質管理、研發、加工、藥品技術轉移等領域，滿足社會發展及國家融入國際的需要。加強藥師訓練中疫苗及生物製品生產、生物等效性研究、臨床檢驗、加工及技術轉移等專業訓練。

d) 專注於先進、現代技術的研究和應用，保存特有的、珍貴的、高經濟價值的藥用基因源，利用國產藥用基因源和引進的高產優質種植技術研究和創造新品種；藥材及藥材藥物的初步加工、萃取、製備及標準化。收集、研究、傳承社區各民族藥用植物的處方與使用經驗。

七、國際合作

a) 促進與跨國製藥公司的合作，促進在越南生產原廠藥和高科技劑型仿製藥的研究和技術轉移。

b) 積極主動地進行雙邊和多邊合作活動，利用國家和國際組織的資源和專業技術支持，包括計劃和項目，提高國家藥品管理機構的能力和效率。確保資源有效落實越南在製藥領域的國際協議與承諾。

c) 加強與藥品管理機構的密切合作、藥品管理資訊資料庫的對接與分享。推動藥品管理相關記錄、流程和程序向國際標準所靠攏的統一；依照國際慣例，研究落實藥品管理的認可與認可機制。

8. 資訊技術，應用4.0技術，實施人工智慧和數位轉型，實現製藥工業現代化

a) 開發並完善國家藥學資料庫，應用大數據技術（Big Data）建構和儲存醫藥產業數據。應用分析技術（Analytics）分析數據，建立同步追蹤系統，監控全國病患的藥品供應活動並優化用藥，確保及時且準確。

b) 完成藥品生產、進出口、批發、零售、使用等業務資料聯網，重點監控藥品品質、價格、藥品資訊、產地等。對市場上流通的藥品、藥材進行編碼、條碼的應用與管理，實現溯源、產地及品質管理。

3) 重點利用郵政基礎設施推動電子商務服務，以及醫藥產品包裝、分類、保存、運輸等郵政物流服務，為促進數位健康經濟發展做出貢獻。

- d) 實施四級線上公共服務，應用人工智慧辦理醫藥領域行政手續。
- d) 有政策鼓勵和推動製藥公司標準化管理流程和實施數位轉型的路線圖。

9. 資訊與通訊

- (一) 加強溝通，提高醫藥經營機構對黨的方針政策、國家藥品法律、科技活動和醫藥領域融合發展趨勢的認識。
- b) 調動資源，加強溝通，提高醫療檢查、治療、藥學領域從業人員的意識以及病人對安全、有效、來源明確、原產地和品質的藥品使用的認識。
- c) 宣傳國產藥品的品質、安全性、有效性和合理價格，以及藥材特別是越南特有藥材的產地和功效資訊。
- d) 加強民族品牌藥品和醫藥產品的資訊和推廣。

四·實施資本資源

多元化動員資金來源，有效利用資源來實施策略：

1. 國家預算來源（發展投資支出、經常支出）依據現行國家預算權力下放。
2. 將資金納入 2022-2030 年國家目標計畫和公共投資計畫和項目。
3. 外國捐助者、世界衛生組織、國際組織、國內外企業和個人動員和動員的資金、官方發展援助資金和其他合法資金。
4. 法律規定的其他資金來源。

第二條 實施機構

1. 衛生部：

- a) 研究並向總理提出建議，成立國家指導委員會，負責2030年和2045年越南製藥業發展的願景。
- b) 制定、完善並報主管機關頒布核准或依據主管機關頒布核准的實施任務的法律文件、機制、政策及計畫、策略方案。
- c) 主持、協調相關部會、部門制定訓練計畫，利用高素質藥學人力資源，滿足藥品研究和生產的需要。加強全國國家藥品管理機構的能力並確保其有效性。
- d) 主持並配合農業和農村發展部指導藥材種植和種植區的發展，重點發展越南具有優勢和經濟價值高的藥材。
- d) 主持並與資訊通信部和中央新聞機構協調，加強關於發展越南製藥工業國家戰略的資訊和傳播活動；在製藥業部署數位轉型。
- e) 定期向相關單位和國際合作夥伴公佈和更新醫藥機制和政策。
- g) 持續組織並有效進行「越南人民優先使用越南醫藥」活動。
- h) 組織指導、檢查、督促戰略實施，定期進行初審和終審，並向總理報告戰略實施情況。

2. 財政部：

- a) 主持協調衛生部及相關部會審查研究並報請主管機關修改補充藥品領域稅務政策、收費規定，確保符合各實際階段的要求。
- b) 根據國家預算分權規定和年度預算平衡能力，從中央預算中平衡和分配經常性資金，用於實施中央負責的戰略內容。

3、工業貿易部：

- (一) 主持、協調相關部會制定醫藥化學原料生產及醫藥出口配套產品等有關醫藥化工產業發展的內容並組織實施。
- b) 配合衛生部製定藥品進口政策機制，包括合理的技術障礙和加強實施貿易促進活動，支持國產藥品產品出口。

4、計畫投資部：

- (一) 主持協調衛生部及相關部會研究完善醫藥領域投資獎勵與採購規定，為促進國內醫藥產業發展創造條件。
- b) 根據國家預算分權規定、公共投資法和其他相關法律規定，從中央預算中平衡和分配發展投資資金，以實施中央負責的策略內容。

5、科學技術部：

- a) 主持、協調部會、部會機關、政府機關組織執行藥學領域國家級研究任務。
- b) 主持協調衛生部審議並提出國家科技發展基金、國家技術創新基金、創業投資基金等國家高科技對醫藥領域研發活動的支持、補助和獎勵。

六、各部會依照各自職責及任務負責落實或配合衛生部落實本策略的內容。

七、各省、直轄市人民委員會：

a) 整合並組織實施目標、任務和解決方案；結合當地優勢和實際，在本地區實施《策略》規劃和規劃。根據國家預算分權規定，地方有責任安排地方預算資金實施該策略的內容。

(二) 組織推介，招商引資，提供經費支持，優先安排土地經費用於依規定興建工廠、醫藥產業園區、醫藥研究檢驗中心，開發區內藥材。

第三條 本決定自簽署之日起生效，並取代2014年1月10日第68/QD-TTg號總理決定，批准《至2020年越南醫藥工業發展國家戰略》和《至2030年願景》。

第四條 部長、部會級機關首長、政府機關首長、省、直轄市人民委員會主任、相關機關負責人負責執行本決定。

收件人：

- 黨中央書記處；
- 總理、副總理；
- 各部會、部會機構、政府直屬機構；
- 各省和直轄市的人民議會和人民委員會；
- 中央辦公廳及黨委；
- 秘書長辦公室；
- 總統辦公室；
- 國民議會民族委員會和委員會；
- 國會辦公室；
- 最高人民法院；
- 最高人民檢察院；
- 國家審計；
- 工會中央機構；
- 政府辦公室：BTCN、PCN、總統助理、電子資訊入口網站總經理、各部門、資訊檢查處；
- 已儲存：VT、KGVX (2)。

KT。
副總理

陳紅河

附錄

優先實施計畫和項目清單
(附於總理 2023 年 10 月 9 日第 1165/QD-TTg 號決定)

不	計劃或項目名稱	主辦單位	協調單位	公佈時限
第一的	藥品法項目 (修訂)	衛生部	相關部會、分支機構	根據法律法規制定計劃的進展情況
2	醫藥化工發展規劃	工業和貿易部	相關部會、分支機構	2024年
3	開發和提升藥用潛力的綜合計劃	衛生部	農業農村發展部及相關部會	2024年

TMT

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 1165/QĐ-TTg

Hà Nội, ngày 09 tháng 10 năm 2023

CÔNG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ CHÍNH PHỦ	
ĐẾN	Giờ: 5
	Ngày: 11/10/2023

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt Chiến lược quốc gia phát triển ngành Dược Việt Nam giai đoạn đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2045

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

Căn cứ Luật Tổ chức Chính phủ ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Dược ngày 06 tháng 4 năm 2016;

Căn cứ Nghị quyết số 20-NQ/TW ngày 25 tháng 10 năm 2017 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XII về tăng cường công tác bảo vệ, chăm sóc và nâng cao sức khỏe nhân dân trong tình hình mới;

Căn cứ Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 17 tháng 11 năm 2022 của Ban Chấp hành Trung ương về tiếp tục đẩy mạnh công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045;

Căn cứ Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 30 tháng 01 năm 2023 của Bộ Chính trị về phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học phục vụ phát triển bền vững đất nước trong tình hình mới;

Theo đề nghị của Bộ trưởng Bộ Y tế.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Chiến lược quốc gia phát triển ngành Dược Việt Nam giai đoạn đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2045 (sau đây gọi tắt là Chiến lược) với những nội dung sau đây:

I. QUAN ĐIỂM PHÁT TRIỂN

1. Đảm bảo cung ứng chủ động, kịp thời thuốc có chất lượng, an toàn, hiệu quả với chi phí hợp lý cho nhu cầu phòng bệnh, chữa bệnh, khắc phục hậu quả thiên tai, thảm họa, sự cố y tế công cộng và các nhu cầu cấp bách khác về thuốc, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo quốc phòng an ninh.

2. Phát triển ngành Dược Việt Nam bền vững, từng bước tiến tới hiện đại, chú trọng việc đảm bảo an ninh thuốc; phát triển công nghiệp dược, công nghiệp hoá dược, dược liệu sản xuất trong nước, gia tăng giá trị xuất khẩu và hội nhập sâu vào chuỗi cung ứng dược phẩm toàn cầu.

3. Ngành Dược Việt Nam là ngành công nghiệp mũi nhọn được ưu tiên nguồn lực và có cơ chế, chính sách khuyến khích đủ mạnh để phát triển.

4. Phát triển hệ thống sản xuất, phân phối, cung ứng thuốc chuyên nghiệp, hiện đại, hiệu quả và được quản lý chặt chẽ; nâng cao hiệu quả cung ứng, phân phối thuốc của doanh nghiệp trong nước phù hợp với cam kết quốc tế.

5. Đảm bảo sử dụng thuốc hợp lý, an toàn, hiệu quả bằng hệ thống các biện pháp đồng bộ, trong đó chú trọng thúc đẩy, nâng cao năng lực, hiệu quả của hoạt động dược lâm sàng, cảnh giác dược và xây dựng hệ sinh thái dữ liệu số về dược.

II. MỤC TIÊU

1. Mục tiêu chung

Phát triển ngành Dược Việt Nam ngang tầm các nước tiên tiến trong khu vực, đảm bảo tiếp cận thuốc cho người dân với mức chi phí hợp lý; nâng cao năng lực nghiên cứu và ứng dụng công nghệ sẵn có để sản xuất thuốc biệt dược gốc, thuốc có dạng bào chế mới, hiện đại, hướng tới trở thành trung tâm sản xuất gia công/chuyên giao công nghệ các thuốc biệt dược gốc của khu vực ASEAN, phấn đấu phát triển nền công nghiệp dược trong nước đạt cấp độ 4 theo phân loại của WHO; phát triển dược liệu, thuốc và các sản phẩm từ nguồn dược liệu trong nước thành lĩnh vực sản xuất hàng hóa có chất lượng và giá trị cao; đẩy mạnh sản xuất nguyên liệu làm thuốc; tối ưu hóa việc sử dụng thuốc.

2. Mục tiêu cụ thể đến năm 2030:

a) Phấn đấu 100% thuốc được cung ứng chủ động, kịp thời cho nhu cầu phòng bệnh, chữa bệnh; đảm bảo an ninh thuốc, đáp ứng yêu cầu quốc phòng, an ninh, phòng, chống dịch bệnh, khắc phục hậu quả thiên tai, thảm họa, sự cố y tế công cộng và các nhu cầu cấp bách khác về thuốc.

b) Thuốc sản xuất trong nước phấn đấu đáp ứng khoảng 80% nhu cầu sử dụng và 70% giá trị thị trường. Tiếp tục phấn đấu đạt mục tiêu sản xuất được 20% nhu cầu nguyên liệu cho sản xuất thuốc trong nước. Vắc xin sản xuất trong nước đáp ứng 100% nhu cầu cho tiêm chủng mở rộng và 30% nhu cầu cho tiêm chủng dịch vụ.

c) Phấn đấu trở thành trung tâm sản xuất dược phẩm giá trị cao trong khu vực. Tiếp nhận chuyển giao công nghệ, gia công có phối hợp chuyển giao công nghệ sản xuất ít nhất 100 thuốc biệt dược gốc, vắc xin, sinh phẩm bao gồm cả sinh phẩm tương tự và một số thuốc mà Việt Nam chưa sản xuất được.

d) Xây dựng được 08 vùng khai thác bền vững dược liệu tự nhiên và 02 - 05 vùng trồng sản xuất dược liệu quy mô lớn. Phục tráng, nhập nội, di thực, phát triển được 10 - 15 loài cây dược liệu có nguồn gốc nhập khẩu số lượng lớn. 100% nguyên liệu dược liệu được tiêu chuẩn hóa (cao chiết, tinh dầu, bột dược liệu) phục vụ sản xuất thuốc trong nước.

đ) Đạt chứng nhận mức độ 3 trở lên của WHO về năng lực của cơ quan quản lý nhà nước đối với thuốc hóa dược, duy trì và nâng cao chứng nhận của WHO về năng lực của cơ quan quản lý nhà nước đối với vắc xin.

e) Duy trì bền vững tỷ lệ 100% cơ sở kinh doanh thuốc đáp ứng tiêu chuẩn thực hành tốt; phân đấu 100% cơ sở kiểm nghiệm thuốc, kiểm định vắc xin và sinh phẩm đạt tiêu chuẩn thực hành phòng thí nghiệm tốt (GLP); 20% cơ sở sản xuất thuốc đạt tiêu chuẩn EU-GMP, PICs-GMP hoặc tương đương.

g) Phân đấu có 30% thuốc generic (trừ thuốc có tác dụng tại chỗ, thuốc có tác dụng toàn thân sẵn có đặc tính tương đương sinh học với thuốc đối chứng) sản xuất trong nước và nhập khẩu có giấy đăng ký lưu hành được đánh giá tương đương sinh học; 100% thuốc trong quá trình lưu hành trên thị trường được giám sát và quản lý đầy đủ về hiệu quả và an toàn theo quy định của Bộ Y tế.

h) 100% các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh có hoạt động sử dụng thuốc có tổ chức và triển khai các hoạt động dược lâm sàng. Tỷ lệ người làm công tác dược lâm sàng đạt 01 người/100 giường bệnh nội trú và 02 người/1.000 đơn thuốc được cấp phát cho bệnh nhân ngoại trú có thẻ bảo hiểm trong một ngày. Cung cấp các dịch vụ chăm sóc dược chất lượng tốt.

i) Hoàn thành chuyển đổi số ngành dược; số hóa 100% thông tin, dữ liệu thuốc được cấp phép lưu hành còn hiệu lực tại Việt Nam, cập nhật vào Ngân hàng dữ liệu ngành dược; 100% cơ sở sản xuất, bán buôn, xuất nhập khẩu và bán lẻ thuốc trên toàn quốc được kết nối liên thông; đảm bảo duy trì hoạt động 100% dịch vụ công trực tuyến mức độ 4 trong lĩnh vực dược được tích hợp lên Cổng Dịch vụ công quốc gia; triển khai ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong hoạt động ngành dược.

k) Đạt tỷ lệ 4,0 dược sĩ/1 vạn dân, trong đó dược sĩ được đào tạo về chuyên ngành dược lâm sàng đạt tối thiểu 20%.

3. Định hướng đến năm 2045:

Thuốc sản xuất trong nước đáp ứng nhu cầu sử dụng trong nước và nâng cao giá trị xuất khẩu, hội nhập sâu vào chuỗi cung ứng toàn cầu; chủ động sản xuất được các thuốc chuyên khoa đặc trị, thuốc mới, thuốc biệt dược gốc, vắc xin, sinh phẩm và nguyên liệu làm thuốc; có thuốc biệt dược gốc từ nguồn dược liệu trong nước được nghiên cứu, sản xuất và đăng ký bản quyền. Phân đấu

tổng giá trị ngành công nghiệp dược đóng góp vào GDP trên 20 tỷ USD. Hệ thống kiểm nghiệm, phân phối thuốc, công tác dược lâm sàng, thông tin thuốc và cảnh giác dược đạt trình độ tương đương các nước tiên tiến trên thế giới.

III. NHIỆM VỤ, GIẢI PHÁP CHỦ YẾU

1. Tiếp tục hoàn thiện về thể chế, pháp luật

a) Hoàn thiện hệ thống pháp luật về dược liên quan đến sản xuất, kinh doanh, xuất nhập khẩu, cung ứng, phân phối, sử dụng thuốc, nguyên liệu làm thuốc, đảm bảo quản lý chặt chẽ và phù hợp, hài hòa với các quy định quốc tế. Trong đó có chính sách khuyến khích đầu tư với các ưu đãi ở mức cao nhất đối với các hoạt động nghiên cứu, chuyển giao công nghệ, sản xuất thuốc phát minh, thuốc chuyên khoa đặc trị, thuốc generic có dạng bào chế công nghệ cao, vắc xin, sinh phẩm tham chiếu, sinh phẩm tương tự, thuốc có nguồn gốc từ dược liệu Việt Nam mang thương hiệu quốc gia, sản xuất nguyên liệu làm thuốc...

b) Hoàn thiện quy định về quản lý hệ thống phân phối, cung ứng thuốc; chú trọng các quy định về đấu thầu, mua sắm, bảo đảm công khai, minh bạch, ưu tiên thuốc chất lượng cao giá hợp lý, không để xảy ra tình trạng thiếu thuốc.

c) Hoàn thiện quy định về bảo hộ và thực thi quyền sở hữu trí tuệ đối với thuốc tại Việt Nam, tạo điều kiện thuận lợi trong việc cấp giấy đăng ký lưu hành thuốc generic sắp hết hạn bằng sáng chế, sinh phẩm tương tự đầu tiên, thuốc hiếm, vắc xin đã được Tổ chức Y tế thế giới tiền thẩm định.

d) Xây dựng lộ trình từng bước nâng cao các tiêu chuẩn về thực hành tốt (GPs) đối với các hoạt động sản xuất, kinh doanh thuốc; triển khai thực hiện tiêu chuẩn PIC/S-GMP hoặc tương đương trong sản xuất thuốc phù hợp với xu hướng hội nhập quốc tế, khuyến khích triển khai thực hiện EU-GMP; nghiên cứu tham gia Hệ thống hợp tác thanh tra dược phẩm PIC/S. Tiếp tục hoàn thiện các chính sách, văn bản quy phạm pháp luật và hướng dẫn chuyên môn liên quan đến hoạt động dược lâm sàng, cảnh giác dược, thông tin, quảng cáo thuốc.

đ) Có chính sách khuyến khích đầu tư thành lập, phát triển các trung tâm thử nghiệm lâm sàng dược quốc tế công nhận trong phát triển thuốc mới, thử nghiệm tương đương sinh học tại Việt Nam. Tăng số lượng các hoạt chất yêu cầu phải có báo cáo nghiên cứu tương đương sinh học theo lộ trình.

e) Có chính sách nhập khẩu hợp lý, phù hợp với các điều ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên. Thúc đẩy mạnh mẽ công nghiệp hóa dược, có chính sách phù hợp hỗ trợ sản xuất nguyên liệu hóa dược, hạn chế nhập khẩu các nguyên liệu hóa dược mà Việt Nam đã sản xuất được.

g) Xây dựng các chính sách dài hạn, minh bạch, ưu đãi, tạo môi trường thuận lợi để phần đầu trở thành trung tâm sản xuất dược phẩm giá trị cao trong khu vực.

2. Quy hoạch

a) Quan tâm bố trí, dành quỹ đất cho phát triển các cơ sở nghiên cứu, sản xuất thuốc phù hợp với các quy hoạch đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

b) Hoàn thành, tổ chức thực hiện hiệu quả quy hoạch hệ thống kiểm nghiệm thuốc, nguyên liệu làm thuốc của Nhà nước theo quy định; chú trọng đảm bảo năng lực hệ thống kiểm nghiệm nhằm đáp ứng kịp thời nhu cầu quản lý, hỗ trợ hiệu quả hoạt động sản xuất kinh doanh và có khả năng hội nhập quốc tế. Thúc đẩy xã hội hóa, hợp tác công - tư để đầu tư, phát triển hệ thống kiểm nghiệm.

c) Tổ chức, sắp xếp lại các trung tâm nghiên cứu sinh khả dụng và đánh giá tương đương sinh học của thuốc (BA/BE); đầu tư nâng cấp các trung tâm hiện có và xây dựng mới các trung tâm BA/BE, trung tâm thử nghiệm lâm sàng, tiền lâm sàng.

d) Rà soát, quy hoạch hệ thống cung ứng thuốc đảm bảo chuyên nghiệp, hiện đại và hiệu quả; chú trọng phát triển hệ thống cung ứng thuốc cho đồng bào dân tộc thiểu số, đồng bào ở miền núi, hải đảo, vùng có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn.

đ) Quy hoạch các loại dược liệu phù hợp với đặc thù điều kiện tự nhiên của từng vùng miền, tạo các chuỗi liên kết từ nuôi trồng đến chế biến, sản xuất thuốc, nguyên liệu làm thuốc, mỹ phẩm, thực phẩm chức năng phục vụ cho nhu cầu trong nước và xuất khẩu.

3. Đầu tư, nâng cao năng lực cạnh tranh, tăng cường liên kết, tham gia chuỗi giá trị trong ngành dược

a) Đẩy mạnh huy động mọi nguồn lực từ các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước thúc đẩy đầu tư nghiên cứu, thử nghiệm, phát triển sản xuất thuốc, vắc xin, sinh phẩm trong nước, sản xuất nguyên liệu làm thuốc; đầu tư vào xây dựng các trung tâm nghiên cứu sinh khả dụng và đánh giá tương đương sinh học của thuốc (BA/BE); đầu tư thành lập các trung tâm thử nghiệm lâm sàng quốc tế (đa trung tâm).

b) Ưu tiên bố trí cho việc đầu tư xây dựng các khu công nghiệp dược để thu hút các nhà đầu tư phát triển các dự án sản xuất các thuốc biệt dược gốc còn bản quyền, sản xuất thuốc gia công ngay khi hết hạn bằng sáng chế hoặc các chứng nhận độc quyền có liên quan; thuốc chuyên khoa đặc trị, thuốc generic có dạng bào chế công nghệ cao; vắc xin, sinh phẩm chuyển giao công nghệ, vắc xin đa giá, thuốc, vắc xin để phòng các bệnh mới nổi, nguy hiểm, có tính chất lây nhiễm cao trong cộng đồng và các vắc xin tiêm chủng mở rộng. Nghiên cứu việc xây dựng phòng thí nghiệm chuyên ngành để nghiên cứu phát triển thuốc, trong đó Nhà nước là chủ đạo và có cơ chế khuyến khích, ưu đãi phù hợp để các doanh nghiệp, cơ sở nghiên cứu tham gia đầu tư.

c) Có lộ trình nâng cao năng lực cạnh tranh quốc tế của ngành dược. Định kỳ tổ chức các hoạt động xúc tiến thương mại nhằm thu hút đầu tư, chuyển giao công nghệ sản xuất từ các cơ sở sản xuất thuốc công nghệ cao, công ty có vốn đầu tư nước ngoài, các tập đoàn dược phẩm đa quốc gia, các công ty đến từ các quốc gia có nền công nghiệp dược phát triển.

d) Quản lý chặt chẽ hệ thống phân phối, cung ứng thuốc trong nước hướng tới hiện đại, chuyên nghiệp, hiệu quả. Khuyến khích áp dụng tiêu chuẩn kỹ thuật EU-GSP, EU-GDP, EU-GPP (thực hành tốt bảo quản, phân phối, bán lẻ thuốc theo tiêu chuẩn châu Âu), xây dựng kho bảo quản thuốc, hệ thống xe vận chuyển đạt tiêu chuẩn kỹ thuật cao, đẩy mạnh kết nối và phát huy hiệu quả việc kết nối các cơ sở cung ứng thuốc.

đ) Xây dựng các chuỗi giá trị dược liệu, cơ chế hợp tác, gắn bó giữa nông dân, nhà khoa học, chính quyền và doanh nghiệp trong chuyên giao giống, kỹ thuật trồng trọt, thu hái và thu mua, sản xuất, chế biến dược liệu trong nước. Xây dựng cơ chế chính sách khuyến khích các doanh nghiệp lớn Việt Nam có vai trò dẫn dắt trong ngành công nghiệp dược thông qua ưu đãi về phát triển vùng trồng, vùng khai thác, chế biến dược liệu, chuyển giao công nghệ hiện đại, công nghệ cao, cơ chế Chính phủ đặt hàng và giao nhiệm vụ. Đẩy mạnh triển khai chính sách hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa tham gia liên kết chuỗi giá trị trong ngành Dược.

4. Nâng cao năng lực quản lý, kiểm soát thị trường thuốc, nguyên liệu làm thuốc

a) Nghiên cứu, hoàn thiện đổi mới mô hình hệ thống tổ chức ngành Dược tầm quốc gia, đảm bảo hiện đại, hiệu quả, theo thông lệ quốc tế. Nâng cao năng lực của các cơ quan quản lý nhà nước về dược tại trung ương, địa phương và chủ động hội nhập quốc tế hướng đến đạt trình độ, năng lực quản lý tương đương các quốc gia phát triển.

b) Quản lý chặt chẽ chất lượng thuốc, nguyên liệu làm thuốc toàn diện từ khâu sản xuất, xuất khẩu, nhập khẩu, bảo quản, lưu thông, phân phối đến sử dụng thuốc; kiên quyết phòng ngừa, đấu tranh, xử lý đối với các thuốc giả, thuốc kém chất lượng.

c) Tăng cường hệ thống thanh tra và kiểm tra hậu mại đối với các hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp dược nhằm đảm bảo trật tự, kỷ cương và tăng cường sự tuân thủ pháp luật về dược.

d) Hoàn thiện và nâng cao năng lực của hệ thống kiểm nghiệm thuốc, đặc biệt là kiểm định vắc xin, sinh phẩm. Tăng cường lấy mẫu, kiểm tra chất lượng, kiểm soát chặt chẽ chất lượng thuốc, dược liệu lưu hành trên thị trường, nhất là dược liệu nhập khẩu, thực hiện tiền kiểm dược liệu nhập khẩu theo chất lượng đã đăng ký.

đ) Tăng cường công tác phòng, chống buôn lậu, vận chuyển trái phép dược liệu qua biên giới; kiểm tra chặt chẽ hồ sơ và hàng hóa xuất nhập khẩu dược liệu khi có dấu hiệu nghi vấn để phát hiện vi phạm và ngăn chặn dược liệu có nguồn gen đặc hữu, quý hiếm trong nước vận chuyển ra nước ngoài. Xây dựng hệ thống giám sát và truy xuất nguồn gốc dược liệu. Bảo tồn các nguồn gen dược liệu đặc hữu, quý hiếm có giá trị kinh tế cao; khai thác bền vững, hạn chế xuất khẩu các dược liệu quý hiếm, nguy cấp.

5. Đảm bảo sử dụng thuốc hợp lý, an toàn, hiệu quả

a) Triển khai có hiệu quả các hoạt động dược lâm sàng theo lộ trình tại các văn bản quy phạm pháp luật có liên quan.

b) Cải thiện chất lượng hoạt động cảnh giác dược tại các cơ sở khám chữa bệnh, nhà thuốc; tập trung nâng cao vai trò và năng lực của người dược sĩ trong thực hành tư vấn sử dụng thuốc hợp lý, an toàn, hiệu quả từ tuyến trung ương đến tận tuyến y tế cơ sở.

c) Hoàn thiện và triển khai tiêu chuẩn thực hành tốt kê đơn thuốc, thực hành tốt cơ sở bán lẻ thuốc; quản lý chặt chẽ hoạt động thông tin, quảng cáo thuốc.

d) Triển khai các hoạt động giám sát hiệu quả, an toàn và quản lý nguy cơ liên quan đến thuốc trong quá trình lưu hành sản phẩm tại các cơ sở kinh doanh thuốc tại Việt Nam.

đ) Nâng cao công tác giáo dục nhận thức và kiến thức về sử dụng thuốc an toàn hợp lý cho người bệnh và cộng đồng.

6. Khoa học công nghệ, nhân lực và đào tạo

a) Đẩy mạnh nghiên cứu và tham gia phối hợp quốc tế phát triển thuốc biệt dược gốc, thuốc chuyên khoa đặc trị, thuốc generic có dạng bào chế công nghệ cao, vắc xin, sinh phẩm tham chiếu, sinh phẩm tương tự, thuốc từ dược liệu và ứng dụng công nghệ bào chế thuốc hiện đại; nghiên cứu thử nghiệm lâm sàng, đánh giá tương đương sinh học.

b) Tổ chức thực hiện các nhiệm vụ khoa học và công nghệ về dược, trong đó tập trung vào các nội dung liên quan đến phát triển công nghiệp dược, công nghiệp hoá dược.

c) Có định hướng và lộ trình cụ thể để chuẩn hoá các hoạt động đào tạo cơ bản, đào tạo liên tục và đào tạo nâng cao cho đội ngũ nhân lực dược. Nâng cao chất lượng đào tạo nhân lực ngành dược, ưu tiên lĩnh vực dược lâm sàng, quản lý chất lượng, nghiên cứu phát triển, gia công, chuyển giao công nghệ thuốc đáp ứng nhu cầu phát triển của xã hội và hội nhập quốc tế. Tăng cường đào tạo chuyên đề về sản xuất vắc xin, sinh phẩm, nghiên cứu tương đương sinh học, thử nghiệm lâm sàng, gia công và chuyển giao công nghệ trong chương trình đào tạo dược sĩ.

d) Chú trọng đầu tư nghiên cứu, ứng dụng công nghệ tiên tiến, hiện đại trong bảo tồn nguồn gen dược liệu đặc hữu, quý, có giá trị kinh tế cao, nghiên cứu chọn tạo giống mới từ nguồn gen dược liệu trong nước và nhập nội, kỹ thuật trồng cho năng suất, chất lượng cao; trong sơ chế, chiết xuất, bào chế và tiêu chuẩn hóa dược liệu và thuốc từ dược liệu. Suu tầm, nghiên cứu kế thừa các bài thuốc và kinh nghiệm sử dụng cây thuốc của các dân tộc trong cộng đồng.

7. Hợp tác quốc tế

a) Đẩy mạnh hợp tác với các tập đoàn dược phẩm đa quốc gia nhằm đẩy mạnh việc nghiên cứu, chuyển giao công nghệ sản xuất thuốc biệt dược gốc tại Việt Nam, thuốc generic có dạng bào chế công nghệ cao.

b) Tích cực, chủ động thực hiện các hoạt động hợp tác song phương, đa phương, tranh thủ nguồn lực và hỗ trợ chuyên môn, kỹ thuật của các nước, tổ chức quốc tế, trong đó có các chương trình, dự án nâng cao năng lực và hiệu quả của cơ quan quản lý nhà nước về dược. Đảm bảo nguồn lực thực thi có hiệu quả các thoả thuận, cam kết quốc tế của Việt Nam trong lĩnh vực dược.

c) Tăng cường hợp tác và kết nối, chia sẻ cơ sở dữ liệu thông tin quản lý dược với cơ quan quản lý dược chặt chẽ. Thúc đẩy hài hòa hóa hồ sơ, quy trình và thủ tục liên quan đến quản lý dược theo hướng tiệm cận với các chuẩn mực quốc tế; nghiên cứu thực hiện các cơ chế công nhận, thừa nhận trong quản lý dược phù hợp với thông lệ quốc tế.

8. Công nghệ thông tin, ứng dụng công nghệ 4.0 gắn với triển khai ứng dụng trí tuệ nhân tạo và chuyển đổi số để hiện đại hóa ngành dược

a) Phát triển, hoàn thiện cơ sở dữ liệu quốc gia về dược, ứng dụng các công nghệ dữ liệu lớn (Big Data) trong việc xây dựng, lưu trữ dữ liệu ngành dược. Ứng dụng các công nghệ phân tích (Analytics) để phân tích số liệu, thiết lập đồng bộ hệ thống theo dõi, giám sát về hoạt động cung ứng thuốc và tối ưu hóa sử dụng thuốc trên người bệnh trong phạm vi toàn quốc đảm bảo kịp thời, chính xác.

b) Hoàn thành việc kết nối online dữ liệu kinh doanh thuốc từ khâu sản xuất, xuất nhập khẩu, bán buôn đến bán lẻ và sử dụng, chú trọng giám sát về chất lượng, giá, thông tin thuốc, nguồn gốc xuất xứ của thuốc. Áp dụng và quản lý mã số, mã vạch các thuốc, dược liệu lưu hành trên thị trường để truy xuất nguồn gốc, xuất xứ, quản lý chất lượng.

c) Chú trọng khai thác hạ tầng bưu chính để thúc đẩy các dịch vụ thương mại điện tử, dịch vụ bưu chính và logistics trong việc đóng gói, phân loại, bảo quản và vận chuyển các sản phẩm ngành dược nhằm góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế y tế số.

d) Triển khai thực hiện các dịch vụ công trực tuyến mức độ 4, ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong giải quyết thủ tục hành chính lĩnh vực dược.

đ) Có chính sách khuyến khích, thúc đẩy theo lộ trình để doanh nghiệp dược thực hiện chuẩn hóa quy trình quản lý và thực hiện chuyển đổi số.

9. Thông tin, truyền thông

a) Tăng cường truyền thông nâng cao nhận thức của các cơ sở kinh doanh dược về chủ trương, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước về dược, hoạt động khoa học công nghệ và xu hướng hội nhập trong lĩnh vực dược.

b) Vận động các nguồn lực nhằm tăng cường truyền thông và nâng cao nhận thức của người hành nghề trong lĩnh vực khám bệnh, chữa bệnh, dược và nhận thức của người bệnh trong việc sử dụng thuốc an toàn, hiệu quả, rõ nguồn gốc và chất lượng.

c) Truyền thông về chất lượng, an toàn, hiệu quả và giá hợp lý của thuốc sản xuất trong nước, các thông tin về nguồn gốc, tác dụng của dược liệu, nhất là các dược liệu đặc hữu của Việt Nam.

d) Tăng cường thông tin, quảng bá sản phẩm thuốc, dược liệu mang thương hiệu quốc gia.

IV. NGUỒN VỐN THỰC HIỆN

Đa dạng nguồn vốn huy động và sử dụng hiệu quả các nguồn lực để triển khai thực hiện Chiến lược:

1. Nguồn ngân sách nhà nước cấp (chi đầu tư phát triển, chi thường xuyên) theo phân cấp ngân sách nhà nước hiện hành.

2. Kinh phí lồng ghép trong các Chương trình mục tiêu quốc gia và các chương trình, dự án đầu tư công giai đoạn 2022 - 2030.

3. Kinh phí vận động, huy động từ các nhà tài trợ nước ngoài, WHO, các tổ chức quốc tế, các doanh nghiệp, tổ chức cá nhân trong, ngoài nước, nguồn vốn ODA và kinh phí hợp pháp khác.

4. Nguồn tài chính khác theo quy định của pháp luật.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Bộ Y tế:

a) Nghiên cứu, đề xuất Thủ tướng Chính phủ thành lập Ban Chỉ đạo quốc gia về phát triển ngành Dược Việt Nam giai đoạn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

b) Xây dựng, hoàn thiện trình cấp có thẩm quyền ban hành, phê duyệt hoặc ban hành, phê duyệt theo thẩm quyền các văn bản quy phạm pháp luật, các cơ chế, chính sách, kế hoạch để triển khai các nhiệm vụ, giải pháp của Chiến lược.

c) Chủ trì, phối hợp với các bộ, ngành có liên quan xây dựng kế hoạch đào tạo, sử dụng nhân lực được chất lượng cao đáp ứng nhu cầu cho nghiên cứu, sản xuất thuốc. Tăng cường năng lực, đảm bảo hiệu quả của cơ quan quản lý nhà nước về dược trên toàn quốc.

d) Chủ trì, phối hợp với Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn chỉ đạo phát triển vùng nuôi, trồng dược liệu, tập trung vào các loại dược liệu mà Việt Nam có lợi thế, có giá trị kinh tế cao.

đ) Chủ trì, phối hợp với Bộ Thông tin và Truyền thông, các cơ quan báo chí ở trung ương tăng cường hoạt động thông tin, truyền thông về Chiến lược quốc gia phát triển ngành Dược Việt Nam; triển khai chuyển đổi số ngành dược.

e) Thường xuyên công bố, cập nhật các cơ chế, chính sách về dược tới các đơn vị có liên quan và các đối tác quốc tế.

g) Tiếp tục tổ chức triển khai có hiệu quả cuộc vận động “Người Việt Nam ưu tiên dùng thuốc Việt Nam”.

h) Tổ chức hướng dẫn, kiểm tra, đôn đốc việc thực hiện Chiến lược, định kỳ sơ kết, tổng kết, báo cáo Thủ tướng Chính phủ việc thực hiện Chiến lược.

2. Bộ Tài chính:

a) Chủ trì, phối hợp với Bộ Y tế và các bộ, ngành có liên quan rà soát, nghiên cứu trình cấp có thẩm quyền sửa đổi, bổ sung quy định về chính sách thuế, phí và lệ phí trong lĩnh vực dược, bảo đảm phù hợp với từng giai đoạn thực tiễn.

b) Cân đối, bố trí kinh phí thường xuyên ngân sách trung ương để thực hiện các nội dung của Chiến lược thuộc trách nhiệm của trung ương theo quy định phân cấp ngân sách nhà nước và phù hợp khả năng cân đối ngân sách hằng năm.

3. Bộ Công Thương:

a) Chủ trì, phối hợp với bộ, cơ quan liên quan xây dựng, tổ chức thực hiện các nội dung liên quan đến phát triển công nghiệp hóa dược, trong đó có sản xuất nguyên liệu hóa dược và các sản phẩm hỗ trợ sản xuất thuốc.

b) Phối hợp với Bộ Y tế trong việc xây dựng các cơ chế chính sách nhập khẩu dược phẩm, bao gồm các hàng rào kỹ thuật hợp lý và tăng cường triển khai các hoạt động xúc tiến thương mại nhằm hỗ trợ xuất khẩu sản phẩm thuốc sản xuất trong nước.

4. Bộ Kế hoạch và Đầu tư:

a) Chủ trì, phối hợp với Bộ Y tế và các bộ, ngành liên quan nghiên cứu, rà soát, hoàn thiện các quy định về khuyến khích đầu tư trong lĩnh vực dược, mua sắm đầu thầu để tạo điều kiện thúc đẩy ngành công nghiệp dược trong nước phát triển.

b) Cân đối, bố trí vốn đầu tư phát triển ngân sách trung ương để thực hiện các nội dung của Chiến lược thuộc trách nhiệm của trung ương theo quy định phân cấp ngân sách nhà nước, Luật Đầu tư công và các quy định pháp luật có liên quan.

5. Bộ Khoa học và Công nghệ:

a) Chủ trì, phối hợp với bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ tổ chức thực hiện các nhiệm vụ khoa học cấp quốc gia trong lĩnh vực dược.

b) Chủ trì, phối hợp với Bộ Y tế rà soát, đề xuất việc hỗ trợ, tài trợ, ưu đãi từ Quỹ phát triển khoa học và công nghệ quốc gia, Quỹ đổi mới công nghệ quốc gia, Quỹ đầu tư mạo hiểm công nghệ cao quốc gia cho các hoạt động nghiên cứu - phát triển trong lĩnh vực dược.

6. Các bộ, ngành theo chức năng, nhiệm vụ được giao có trách nhiệm triển khai hoặc phối hợp với Bộ Y tế triển khai thực hiện các nội dung của Chiến lược này.

7. Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương:

a) Lồng ghép, tổ chức thực hiện các mục tiêu, nhiệm vụ, giải pháp; triển khai thực hiện các chương trình, kế hoạch của Chiến lược trên địa bàn, phù hợp với lợi thế và điều kiện thực tiễn của địa phương. Bố trí vốn ngân sách địa phương để thực hiện các nội dung của Chiến lược thuộc trách nhiệm của địa phương theo quy định phân cấp ngân sách nhà nước.

b) Tổ chức xúc tiến, thu hút đầu tư, hỗ trợ kinh phí, ưu tiên bố trí quỹ đất cho xây dựng các nhà máy, khu công nghiệp dược, các trung tâm nghiên cứu, thử nghiệm dược phẩm, phát triển dược liệu trên địa bàn theo quy định.

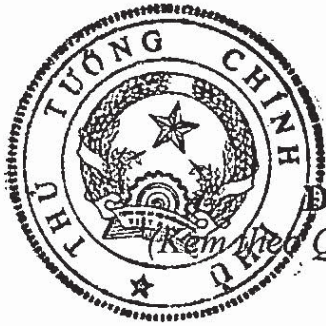
Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký và thay thế Quyết định số 68/QĐ-TTg ngày 10 tháng 01 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia phát triển ngành Dược Việt Nam giai đoạn đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030.

Điều 4. Các Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang bộ, Thủ trưởng cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương, Thủ trưởng các cơ quan liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Ban Bí thư Trung ương Đảng;
- Thủ tướng, các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- HĐND, UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương;
- Văn phòng Trung ương và các Ban của Đảng;
- Văn phòng Tổng Bí thư;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Hội đồng Dân tộc và các Ủy ban của Quốc hội;
- Văn phòng Quốc hội;
- Tòa án nhân dân tối cao;
- Viện kiểm sát nhân dân tối cao;
- Kiểm toán nhà nước;
- Cơ quan trung ương của các đoàn thể;
- VPCP: BTCN, các PCN, Trợ lý TTg, TGĐ Công TTĐT, các Vụ, Cục KSTT;
- Lưu: VT, KGVX (2) *105*





Phụ lục
DANH MỤC CÁC CHƯƠNG TRÌNH, DỰ ÁN ƯU TIÊN THỰC HIỆN
(Kèm theo Quyết định số 1165/QĐ-TTg ngày 09 tháng 10 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ)

STT	Tên chương trình, dự án	Đơn vị chủ trì	Đơn vị phối hợp	Thời hạn trình ban hành
1	Dự án Luật Dược (sửa đổi)	Bộ Y tế	Các bộ, ngành liên quan	Theo tiến độ Chương trình xây dựng Luật, Pháp lệnh
2	Chương trình phát triển công nghiệp hóa dược	Bộ Công Thương	Các bộ, ngành liên quan	Năm 2024
3	Chương trình tổng thể phát triển, phát huy tiềm năng dược liệu	Bộ Y tế	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và các bộ, ngành liên quan	Năm 2024

2019年12月5日-

組織架構及能力

一、組織架構

一、熱帶林業中心簡介：

熱帶林業中心隸屬於越南林業科學院中南部和中部高原林業科學研究所。它是具有法律地位的公共科學組織。中心具有造林領域的科學研究、技術轉移、國際合作、諮詢和參與培訓等職能。

- 組織名稱：**熱帶林業中心**
- 國際交易名稱：**TROPICAL FOREST RESEARCH CENTER (TFRC)**
- 地址：438 Truong Chinh, Chi Lang Ward, 波來古市, 嘉萊省
- 管理單位：中南部和中部高地林業科學研究所
- 決定成立單位：越南林業科學研究所

90年1月5日第06/TC-TD號設立決定，決定設立熱帶林業中心。

越南林業科學院院長 2013年6月26日第280/QD-KHLN-TCHC號決定，規定了越南林業科學研究所附屬熱帶林業中心的職能、任務、權力和組織結構中南部和中部高地。

2、組織架構

a. 領導者

董事會由董事、副董事2人組成。

b. 所屬部門

包括02個功能室、02個林業實驗站：

- 1、綜合部
2. 科學研究與技術轉移司
3. 乾河農林業實驗站
4. 波來古林業實驗站

工作人員及工作人員：

中心職工總數30人，其中正式人員25人，約聘工05人。具體而言，依教育程度劃分的勞動力如下：

- 博士：01人；
- 碩士、博士生：02人；
- 碩士：06人；
- 研究生：03人；
- 大學：12人；
- 其他：06人；

熱帶林業中心的大部分工作人員都接受過林業培訓，並在林業領域工作多年。

設施設備：

- 森林與林地：該中心目前管理Kbang地區近1,381.76公頃的天然林，該林區具有很高的生物多樣性價值，並在嘉萊省波來古市管理著402.64公頃的人工林用於實驗研究。
- 基礎設施：除總部設施外，中心還擁有：
 - + 組織培養室：面積100平方米，擁有現代化的植物品種研究及生產設備系統。
 - + 苗圃系統：配備現代化設施，為森林樹種、景觀樹、行道樹等的生產提供服務
 - 苗圃1：位於嘉萊波來古市，面積7公頃
 - 苗圃2：規模3公頃，位於嘉萊Kbang區
 - 苗圃3：規模為5公頃，位於富安省同和區

三、職能與任務：

研究和評估不同類型森林的具體生態系；資源預測、森林動植物遺傳資源保護；選擇、培育和繁殖林木，建造種子林和種子園；生物技術和機械化在生產上的應用、林業經濟發展政策；資源經濟與森林環境；林產品市場；社區林業；農林業生產方法。

造林、防治森林病蟲害、復育、豐富、促進自然更新及永續森林管理技術；森林防火；保存及加工林產品；飼養、種植、開發、加工和保存非木材林產品。

根據任務和法律規定，制定國家技術標準和法規、林業經濟技術規範。

實施科技服務：

- + 與組織和個人參與科學研究和技術發展的國際合作、合資、聯營；依法律規定參加研究生培育和林業科技人才培育和發展。
- + 專案企劃諮詢；林業工程設計、概算文件監理、評審諮詢；依法規定對基本建設工程、造林林業工程的設計、施工提供諮詢。
- + 科技研究成果轉化為生產；依法規定進行以研究成果應用為基礎的實驗和試生產。
- + 苗木生產和貿易、種植和培育森林、種植景觀樹和城市樹；森林開發、農林產品加工、保鮮及生態服務。

二.容量

中心憑藉現有人員和設備，近年來承擔了多項國家、部級、省級、基層科研任務和服務合同，如：種苗生產供應（200萬棵/年）、造林合同、...

Giới thiệu Trung tâm Lâm nghiệp Nhiệt đới

05.12.2019 -

CƠ CẤU TỔ CHỨC VÀ NĂNG LỰC

I. CƠ CẤU TỔ CHỨC

1. Giới thiệu sơ bộ về Trung tâm Lâm nghiệp Nhiệt đới:

Trung tâm Lâm nghiệp Nhiệt Đới trực thuộc Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Trung Bộ và Tây Nguyên - Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam. Là tổ chức sự nghiệp Khoa học công lập có tư cách pháp nhân. Trung tâm có chức năng nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ, hợp tác quốc tế, tư vấn và tham gia đào tạo về lĩnh vực lâm sinh.

- Tên tổ chức: **TRUNG TÂM LÂM NGHIỆP NHIỆT ĐỚI**
- Tên giao dịch quốc tế: **TROPICAL FOREST RESEACH CENTRE (TFRC)**
- Địa chỉ: 438 Trường Chinh, Phường Chi Lăng, thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai
- Đơn vị chủ quản: Viện Khoa học Lâm Nghiệp Nam Trung Bộ và Tây Nguyên
- Đơn vị quyết định thành lập: Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

Quyết định thành lập số: 06/TC-TĐ, ngày 05/01/1990, quyết định thành lập Trung tâm Lâm nghiệp Nhiệt Đới.

Quyết định 280/QĐ-KHLN-TCHC, ngày 26 tháng 6 năm 2013 của Giám đốc Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam, về quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Trung tâm Lâm nghiệp Nhiệt Đới trực thuộc Viện Khoa học Lâm nghiệp Nam Trung Bộ và Tây Nguyên.

2. Cơ cấu tổ chức

a. Lãnh đạo

Ban lãnh đạo gồm 02 người: Giám đốc và Phó giám đốc.

b. Các bộ phận trực thuộc

Gồm 02 phòng chức năng, 02 Trạm thực nghiệm lâm nghiệp:

1. Phòng Tổng hợp
2. Phòng Nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ
3. Trạm thực nghiệm lâm nghiệp Kon Hà Nừng
4. Trạm thực nghiệm lâm nghiệp Pleiku

Đội ngũ cán bộ công nhân viên:

Tổng số cán bộ công nhân viên của Trung tâm là 30 người, gồm 25 cán bộ biên chế và 05 cán bộ và công nhân viên hợp đồng. Cụ thể, lực lượng cán bộ theo trình độ học vấn như sau:

- Tiến sĩ: 01 người;
- Thạc sĩ, nghiên cứu sinh: 02 người;
- Thạc sĩ: 06 người;
- Học viên Cao học: 03 người;
- Đại học: 12 người;
- Khác: 06 người;

Các cán bộ của Trung tâm Lâm nghiệp Nhiệt đới hầu hết được đào tạo về lâm nghiệp, có nhiều năm làm việc trong lĩnh vực lâm nghiệp.

Cơ sở vật chất, trang thiết bị:

- Rừng và đất rừng: Trung tâm hiện đang quản lý gần 1.381,76 ha rừng tự nhiên tại huyện Kbang, diện tích rừng này có giá trị đa dạng sinh học cao và 402,64 ha rừng trồng nghiên cứu thực nghiệm tại TP.Pleiku, tỉnh Gia Lai.

- Cơ sở hạ tầng: Ngoài cơ sở tại các trụ sở làm việc, Trung tâm còn sở hữu:

+ Nhà nuôi cấy mô: có diện tích 100 m² với hệ thống trang thiết bị hiện đại phục vụ cho nghiên cứu, sản xuất các loài giống cây trồng.

+ Hệ thống vườn ươm: Được trang bị hiện đại phục vụ sản xuất các loài giống cây trồng rừng, cây cảnh quan, cây đường phố,...

- Vườn ươm 1: Có quy mô diện tích 7 ha tại TP.Pleiku, Gia Lai
- Vườn ươm 2: Quy mô 3 ha tại huyện Kbang, Gia Lai
- Vườn ươm 3: Quy mô 5 ha tại tỉnh huyện Đông Hòa, Phú Yên

3. Chức năng, nhiệm vụ:

Nghiên cứu đánh giá hệ sinh thái đặc thù của các loại rừng; dự báo tài nguyên, bảo tồn nguồn gen động, thực vật rừng; chọn, tạo và nhân giống cây lâm nghiệp, xây dựng rừng giống, vườn giống; ứng dụng công nghệ sinh học và cơ giới hóa trong sản xuất, các chính sách phát triển kinh tế lâm nghiệp; kinh tế tài nguyên và môi trường rừng; thị trường lâm sản; lâm nghiệp cộng đồng; phương pháp sản xuất nông lâm kết hợp.

Kỹ thuật trồng rừng, phòng, trừ sâu bệnh hại rừng, phục hồi, làm giàu, xúc tiến tái sinh tự nhiên và quản lý rừng bền vững; phòng cháy, chữa cháy rừng; bảo quản, chế biến lâm sản; nuôi, gây trồng, khai thác, chế biến, bảo quản lâm sản ngoài gỗ.

Xây dựng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, định mức kinh tế, kỹ thuật lâm nghiệp theo nhiệm vụ được giao và quy định của pháp luật.

Thực hiện dịch vụ khoa học công nghệ:

+ Tham gia hợp tác quốc tế, liên doanh, liên kết với các tổ chức, cá nhân về nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ; tham gia đào tạo sau đại học và bồi dưỡng, phát triển nguồn nhân lực về khoa học và công nghệ lâm nghiệp theo quy định của pháp luật.

+ Tư vấn lập dự án; tư vấn giám sát, thẩm định hồ sơ thiết kế dự toán các dự án lâm nghiệp; tư vấn thiết kế và thi công các công trình xây dựng cơ bản, các công trình lâm sinh và công nghiệp rừng theo quy định của pháp luật.

+ Chuyển giao kết quả nghiên cứu khoa học, công nghệ vào sản xuất; triển khai thực nghiệm, sản xuất thử nghiệm trên cơ sở ứng dụng các kết quả nghiên cứu theo quy định của pháp luật.

+ Sản xuất, kinh doanh cây giống, trồng, nuôi dưỡng rừng, trồng cây cảnh quan, cây xanh đô thị; khai thác rừng, chế biến, bảo quản nông lâm sản, dịch vụ sinh thái.

II. NĂNG LỰC

Với đội ngũ cán bộ, trang thiết bị hiện có, trong những năm qua Trung tâm đã thực hiện được nhiều nhiệm vụ nghiên cứu khoa học cấp Nhà nước, cấp Bộ, cấp tỉnh, cấp cơ sở và các hợp đồng dịch vụ khác như sản xuất và cung cấp cây giống (2 triệu cây/năm), hợp đồng trồng rừng,...

西元前 04 日 127:2006

間伐肉桂林全齡純種種植技術流程

1. 一般規定**1.1. 內容和目標**

本規程規定了同齡純種肉桂林從鬱閉期至一齡水平技術成熟前間伐的原則、內容、要求和技術，以達到最高和產量

1.2. 適用範圍

此程序適用於越南中北部、東北部和中部的的主要肉桂種植省份（安沛、廣寧、清化、廣南、廣義），依照違反肉桂種植技術規定的種植方法（產業）。04 年，23-2000）。

未依上述規定種植肉桂林的地方，如採用該工藝，則需因地制宜地進行調整。

1.3. 解釋一些術語和定義

- 土地水平：某種森林的土地水平或生產力水平是評估該類型森林的立地條件、種子來源和造林技術措施.....適宜性的綜合指標。土地等級劃分的目的是評估該地點對預期產品的生產力。土地分配用於劃分產量預測單位並確定純種、同年齡人工林的影響措施。

(純種、同齡肉桂林，肉桂皮產量與樹高、胸徑、樹幹體積等生長量有密切相關)

- 間伐強度：是森林採伐和營養中的一項技術指標，表示間伐砍伐的影響程度，以採伐部分佔間伐前整個林分的百分比表示，在此過程中，間伐強度為按樹木數量計算。

- 樹齡等級：根據具有相同生物特徵的林分中每種樹種的生長特徵，需要相同的造林技術而確定的一定年數。

本過程中全齡純種肉桂林，樹齡等級確定為3年。

- 間隔期：是森林採伐和滋養的技術指標，表示同一林分上連續兩次採伐和間伐時間間隔的年數。

- 適宜密度：林分的適宜密度或最佳密度是指樹木有適當的生存空間和最有利生長環境，從而獲得最高的生產力和產量的密度。確定適當的密度，就是為立木自然生長尋找最適合的營養空間。

- 林木分級：根據生長發育狀況對林木進行分級，作為進行人工選擇的依據，保留生長發育良好的林木，淘汰生長發育較差的林木。

- 林下疏伐：修剪的對象是由於林木分化過程而生長不良的樹木，砍伐和修剪的樹木是完全生活在主林層下的樹木。

1.4. 引用標準

肉桂種植技術規程（*Cinnamomum cassia* BL.）；業界標準04 TCN 23-2000；與農業和農村發展部長 2000 年 1 月 25 日第 05/2000/QD-BNN/KHCN 號決定一起發布。

2. 對肉桂林進行間伐**2.1. 第一次間伐的條件**

首次間伐的肉桂林必須具備以下全部林業特徵：

一個。樹冠封閉，平均樹冠蓋度0.7以上，處於桿林狀態，高度生長旺盛，部分肉桂樹（一般為5-10%）有開花結果的現象。

b.森林分化現象已經發生；根據KRAFT層次結構（1884），IV級和V級樹的比例佔10-15%。

c. 50%以上的樹木經過自然修剪。

d.密度超過 2,500 棵樹/公頃，沒有病蟲害爆發的跡象。

首次間伐的肉桂林依表1規定依地區及土地等級決定，並參照附件1土地等級表；確定土地等級的方法請參閱附錄2。

表 1.

目標 地區	土地等級I		陸地二級		土地等級III	
	歲	覆蓋水平	歲	覆蓋水平	歲	覆蓋水平
北部中心	6	0.7	7	0.7	8	0.8
東北部 北部	7	0.8	8	0.8	9	0.8
中部地區	6	0.8	7	0.8	8	0.7

對於不符合上述標準的肉桂林，請勿進行首次間伐。

2.2. 下次稀疏的條件

一個。其樹冠已關閉至少兩年或更長時間

b.冠層覆蓋率達 0.7 或以上

3. 稀疏技術

3.1. 強度和確定適當殘餘密度的方法

3.1.1. Cường độ

Cường độ tỉa thưa được tính theo tỷ lệ phần trăm số cây chặt tỉa trong mỗi lần chặt so với mật độ lâm phần trước lần chặt tỉa đó theo công thức sau:

$$I_n(\%) = \frac{N_{ht} - N_{th}}{N_{ht}} \times 100$$

Trong đó: I_n là cường độ chặt tỉa tính theo số cây (%)

N_{ht} là mật độ hiện tại (cây/ha)

N_{th} là mật độ để lại thích hợp (cây/ha)

3.1.2. Mật độ thích hợp

Mật độ để lại thích hợp được xác định theo đơn vị cấp đất tại mỗi lần chặt tỉa thưa theo công thức sau:

$$N_{th} = \frac{7850}{S^2}$$

那裡：

- Nth 是每次間伐的適當剩餘密度 (樹/公頃)

- 7850 是樹木伸展時樹冠投影的總面積 (m^2) ; 相當於平均樹冠覆蓋度 $0.7-0.8$ 。

- 是每次間伐後樹木留下的平均樹冠面積 (m^2) 。

3.2. 卡牌遊戲原理

3.2.1. 緊牌

被砍伐的樹木是樹冠不平衡、彎曲、無頂、生病或有許多頂的樹木；受到擠壓且生長不良的樹木 (根據 **KRAFT** 等級，為 **IV** 級和 **V** 級) 。

密度過高的地方，可以考慮砍伐部分 **III** 級樹木，調整生存空間，供剩餘樹木滋養。

3.2.2. 留下樹木以獲得營養

留待培育的樹木是樹幹和樹冠形態平衡、自然枝條修剪良好、均勻分佈在林分區域的樹木。

3.3. 稀疏會話之間的間隔

間隔可以透過以下三種方法之一來確定：

a. 一個。當該值大於 $7850 m^2 /ha$ 時，基於總冠層投影面積。

b. 基於達到大於 0.7 值時的平均樹冠覆蓋度。

c. 間隔時間為第一次修剪起兩年

間伐次數和修剪強度依表2規定。

表 2.

地區	次修剪	修剪強度(%)		
		土地等級I	陸地二級	土地等級III
中心 北部地區	1	30-35	35-40	30-35
	2	30-35	25-30日	20-25日
	3	20-25日	15-20日	-
東北部 北部	1	20-25日	25-30日	15-20日
	2	20-25日	25-30日	20-25日
	3	20-25日	-	-
中部地區	1	30-35	35-40	20-25日

	2	25-30日	35-40	30-35
	3	20-25日	-	-

3.4. 疏伐季節

- 疏伐季節是在肉桂剝皮季節確定的。肉桂剝皮季節恰逢肉桂樹的生長季節。各地區主要有兩個剝皮季節：春季（農曆三、四月）和秋季（農曆八、九月）。
- 如果間伐與利用枝條再生相結合，則必須在春季進行修剪。

3.5. 間伐方法

對於行植林，成活率高，林木分化明顯，全區分佈較為均勻...應以下層間伐為主，並結合對樹木生長過密的地區進行選擇性疏伐。

對於人工林不連續、地形陡峭，且已過了本工藝間伐年齡的，必須採用選擇性間伐方法，並必須保證以下要求：

- + 不要修剪超過 3 棵相鄰的樹
- + 為下次間伐或主採期之前的樹木創造相對平等的生存空間。
- + 請勿移除森林樹冠下的灌木、新鮮地毯和其他自然再生植物。

3.6. 間伐後森林砍伐與清理技術

3.6.1. 砍伐技術

間伐肉桂總是與利用肉桂樹皮產品聯繫在一起，因此修剪技術必須確保不會破壞或壓碎肉桂樹皮。具體來說：

- + 砍伐前，應從靠近地面（0.9 至 1.35 公尺）的基部剝去兩至三片肉桂皮。剝皮技術取決於各地的經驗。
- + 剝掉原來的肉桂樹皮後，用刀在剝完皮的樹幹位置水平切割，剛好高於地面，正好在切割者的手可以觸及的範圍內，這樣當樹下降時，它會沿著輪廓水平掉落線，不會從切割底座脫落。
- + 繼續剝皮並使用所有肉桂樹皮和肉桂枝

3.6.2. 間伐後森林清理

間伐後，必須將所有修剪過的樹樁砍斷或鋸回靠近基部的位。如果您想利用枝條再生的優勢，則必須切割樹樁以確保其不會被擦傷或折斷，並盡可能靠近地面。

樹幹剝皮後可用作柴火，也可以沿著等高線排列，形成屏障，防止水土流失。

小樹枝和肉桂葉可用於蒸餾精油。不採用精油蒸餾的情況下，必須清除頂部枝條，並沿輪廓線排列，剪枝、疏伐後不得將頂部枝條留成一堆。

間伐後留下供養的肉桂樹，如果枝條低、分枝多或有修剪跡象...可在間伐後清理森林的過程中結合人工修剪。用鋒利的刀砍斷靠近樹幹的樹枝，不要折斷或壓碎靠近樹幹的樹皮。最大修剪高度不應超過葉長的 1/3。

4 細化技術設計

4.1. 準備疏伐技術設計文件

間伐前必須準備好設計文件；文件包括：

- 間伐地塊的邊界圖、面積和地形特徵
- 描述間伐前林分的基本特徵：
 - + 林分年齡、電流密度、土地等級、林木分類...
 - + 樹幹直徑、高度、樹葉直徑、樹冠覆蓋度...整個林分的平均值
- 確定技術標準：適當的密度、間伐強度、制定樹木放置和間距的原則...
- 每次修剪的肉桂樹皮和肉桂木的估計產量
- 預測間伐後的森林結構

4.2. 細化技術設計負責人

間伐設計者可以是技術人員或森林所有者...，他們經過直接管理培訓機構的技術機構或林業推廣機構的培訓。

4.3. 樹卡法

只標記要砍伐的樹木，不要標記要培育的樹木。根據以下原則，在間伐作業中砍伐的樹木以紅色油漆標示：

- 「加號」標誌 (+) 位於離地1.3公尺的樹幹處
- 「減號」(-) 位於樹幹離地面5至7公分的位置。
- 這些標記必須放置在細化圖中的相同方向。

4.4. 調整後的樹柱設計

樹準備好後，設計者必須重新檢查4.1節中規定的數據，然後與表01和表02進行比較，以適當調整技術標準。調整比例在表2的間伐強度限制內。

4.5. 批准細化設計

每個林地的間伐設計必須根據現行規定經主管機關批准才能生效。

附錄1

(資料來源：林業大學造林學系)

一、中北部地區肉桂純林種植土地出讓表

一個 (歲)	土地等級I (高、米)		陸地二級 (高、米)		土地等級III (高、米)		
	RG	G	RG	G	RG	G	RG

3	2.7	2.4	2.1	1.9	1.6	1.3	1
4	4.1	3.7	3.3	2.9	2.5	2.1	1.7
5	5.5	5	4.5	4	3.4	2.9	2.3
6	6.8	6.2	5.5	4.9	4.3	3.6	3
7	8	7.3	6.6	5.8	5.1	4.3	3.6
8	9.1	8.3	7.5	6.7	5.9	5	4.2
9	10.2	9.3	8.4	7.5	6.6	5.7	4.8
10	11.2	10.2	9.2	8.3	7.3	6.3	5.3
11	12.1	11.1	10	9	7.9	6.9	5.8
12	13	11.9	10.8	9.7	8.5	7.4	6.3
13	13.8	12.6	11.5	10.3	9.1	7.9	6.8
14	14.6	13.4	12.1	10.9	9.7	8.4	7.2
15	15.3	14	12.8	11.5	10.2	8.9	7.6
16	16	14.7	13.4	12	10.7	9.4	8
17 號	16.7	15.3	13.9	12.6	11.2	9.8	8.4
18	17.3	15.9	14.5	13.1	11.6	10.2	8.8
19	17.9	16.5	15	13.5	12.1	10.6	9.2
20	18.5	17 號	15.5	14	12.5	11	9.5
21	19.1	17.5	16	14.4	12.9	11.4	9.8
22	19.6	18	16.4	14.9	13.3	11.7	10.2
23	20.1	18.5	16.9	15.3	13.7	12.1	10.5
24	20.6	19	17.3	15.7	14	12.4	10.8

25	21.1	19.4	17.7	16	14.4	12.7	11.1
----	------	------	------	----	------	------	------

筆記：

- RG：土地邊界的平均高度

- G：陸地水平之間的平均高度

二.中部地區純種肉桂林土地出讓表

一個 (歲)	土地等級I (高、米)		陸地二級 (高、米)		土地等級III (高、米)		
	RG	G	RG	G	RG	G	RG
1	0.9	0.7	0.6	0.4	0.3	0.1	0
2	1.7	1.5	1.3	1.1	1	0.9	0.8
3	2.5	2.3	2.1	1.9	1.8	1.7	1.6
4	3.4	3.2	2.9	2.7	2.6	2.5	2.4
5	4.3	4.1	3.8	3.5	3.3	3.2	3.1
6	5.3	5	4.6	4.3	4.1	3.9	3.7
7	6.3	5.9	5.5	5.1	4.8	4.6	4.3
8	7.3	6.8	6.3	5.9	5.5	5.2	4.8
9	8.4	7.8	7.2	6.6	6.2	5.8	5.3
10	9.5	8.8	8.1	7.4	6.9	6.3	5.8
11	10.6	9.8	9	8.2	7.5	6.8	6.2
12	11.8	10.8	9.9	8.9	8.1	7.3	6.5
13	13	11.9	10.8	9.7	8.7	7.8	6.9

三·東北肉桂純林種植土地出讓表

一個 (歲)	土地等級I (高、米)	陸地二級 (高、米)	土地等級III (高、米)
-----------	----------------	---------------	------------------

	RG	G	RG	G	RG	G	RG
3	2.6	2.5	2.3	2.2	2.1	2	1.9
4	3.7	3.5	3.2	3	2.8	2.7	2.5
5	4.7	4.4	4.1	3.8	3.5	3.3	3.1
6	5.5	5.2	4.8	4.5	4.2	3.9	3.7
7	6.4	6	5.6	5.2	4.8	4.5	4.2
8	7.1	6.7	6.2	5.8	5.4	5	4.6
9	7.8	7.4	6.9	6.4	6	5.5	5.1
10	8.5	8	7.5	7	6.5	6	5.5
11	9.1	8.6	8.1	7.6	7	6.4	5.9
12	9.7	9.2	8.6	8.1	7.5	6.9	6.3
13	10.3	9.7	9.2	8.6	7.9	7.3	6.6
14	10.8	10.2	9.7	9.1	8.4	7.7	6.9

附錄2

確定田間土地等級的方法

為了能夠利用土地平面表來確定各區域間伐的技術含量，需要經過以下步驟：

1. 步驟一：確定需要間伐的肉桂林的樹齡

需要間伐的桂林樹齡為絕對樹齡。絕對年齡是根據種植月份和年份加上幼苗處於苗圃階段的月數計算的。這些數據取自種植園記錄和記錄。

如果不知道所種植的肉桂林的絕對樹齡，則必須透過在基部靠近地面的砧板（0.0米砧板）切割來分析樹幹；然後計算年輪的數量（肉桂樹的直徑會增長，並形成相當明顯的年輪，每年都會形成一個直徑年輪），並將其添加到苗圃階段的時間。

2. 第二步：確定肉桂林的高度進行間伐

在準確確定肉桂林的年齡後，下一步就是確定高度。為了簡化現場這項工作，需要測量至少 30 棵隨機樹的高度，並使用平均法計算平均高度。

測量樹高的最佳方法是使用一根以分米（10 公分）為單位的線的桿子，從樹的頂部到地面進行測量。您可以使用 **Blumleisse** 高度尺來確定肉桂樹的高度。允許測量誤差為±10公分。

步驟 3：確定土地等級

從確定的平均年齡和高度值對中，查看土地水平表（針對每個地區），您將了解需要間伐的林分的土地水平。

TIÊU CHUẨN NGÀNH

04TCN 127:2006

QUY TRÌNH KỸ THUẬT TỈA THỪA RỪNG QUẾ (*CINNAMOMUM CASSIA BLUME*) TRỒNG THUẦN LOÀI ĐỀU TUỔI

1. QUI ĐỊNH CHUNG

1.1. Nội dung, mục tiêu

Quy trình này quy định những nguyên tắc, nội dung, yêu cầu và kỹ thuật tỉa thưa các lâm phần quế (*Cinnamomum cassia* Blume) trồng thuần loài đều tuổi từ giai đoạn khép tán đến trước tuổi thành thực công nghệ một cấp tuổi nhằm đạt sản lượng và chất lượng vỏ khô cao nhất khi khai thác chính theo từng cấp đất với chu kỳ kinh doanh từ 15 năm đến 20 năm.

1.2. Phạm vi áp dụng

Quy trình này áp dụng cho những tỉnh trồng quế trọng điểm tại Trung tâm Bắc Bộ, Đông Bắc Bắc Bộ và Trung Bộ (Yên Bái, Quảng Ninh, Thanh Hoá, Quảng Nam, Quảng Ngãi) theo phương thức trồng được qui định trong Qui phạm kỹ thuật trồng quế (Tiêu chuẩn Ngành: 04 TCN 23-2000).

Những nơi rừng quế không trồng theo qui phạm trên, nếu áp dụng qui trình này cần có những điều chỉnh để phù hợp với từng địa phương và điều kiện cụ thể.

1.3. Giải thích một số thuật ngữ, định nghĩa

- **Cấp đất:** Cấp đất hay cấp năng suất của một loại rừng xác định nào đó là chỉ tiêu tổng hợp đánh giá sự phù hợp của điều kiện lập địa, của nguồn giống và của các biện pháp kỹ thuật lâm sinh... đối với loại rừng đó. Phân chia cấp đất nhằm đánh giá năng suất của lập địa đối với sản phẩm mục đích. Cấp đất được sử dụng để phân chia đơn vị dự đoán sản lượng và xác định hệ thống biện pháp tác động cho đối tượng rừng trồng thuần loài, đều tuổi.

(Đối với các rừng quế trồng thuần loài, đều tuổi, sản lượng vỏ quế có quan hệ chặt chẽ với các đại lượng sinh trưởng như chiều cao, đường kính ngang ngực và thể tích thân cây)

- **Cường độ tỉa thưa:** Là một chỉ tiêu kỹ thuật trong chặt nuôi dưỡng rừng cho biết mức độ tác động của một lần chặt tỉa thưa và được biểu thị bằng tỷ lệ phần trăm giữa phần bị chặt so với toàn bộ lâm phần trước khi chặt, trong qui trình này, cường độ tỉa thưa tính theo số cây.

- **Cấp tuổi:** Là một số năm nhất định tùy thuộc vào đặc tính sinh trưởng của mỗi loài cây trong một lâm phần có đặc trưng sinh vật học như nhau nên đòi hỏi những biện pháp kỹ thuật lâm sinh giống nhau.

Đối với những lâm phần quế trồng thuần loài đều tuổi trong qui trình này, cấp tuổi được xác định là 3 năm.

- **Kỳ giãn cách:** Là một chỉ tiêu kỹ thuật trong chặt nuôi dưỡng rừng để chỉ số năm cách nhau giữa hai lần chặt tỉa thưa kế tiếp nhau trên cùng một lâm phần.

- **Mật độ thích hợp:** Mật độ thích hợp hay mật độ tối ưu của lâm phần là mật độ tại đó cây có khoảng sống thích hợp và môi trường phát triển thuận lợi nhất, cho năng suất và sản lượng cao nhất. Xác định mật độ thích hợp là tìm ra không gian dinh dưỡng thích hợp nhất cho sự phát triển tự nhiên của cây đứng.

- **Phân cấp cây rừng:** Phân loại cây rừng thành các cấp căn cứ vào tình hình sinh trưởng, phát triển để làm cơ sở tiến hành chọn lọc nhân tạo, giữ lại những cây rừng sinh trưởng, phát triển tốt và đào thải những cây rừng sinh trưởng và phát triển kém.

- **Tỉa thưa tầng dưới:** Là một phương pháp chặt tỉa thưa trong đó đối tượng chặt tỉa là những cây sinh trưởng kém do kết quả của quá trình phân hoá cây rừng, những cây bị chặt tỉa là những cây sống hoàn

toàn phía dưới tầng rừng chính.

1.4. Tiêu chuẩn trích dẫn

Qui phạm kỹ thuật trồng quế (*Cinnamomum cassia* BL.); Tiêu chuẩn ngành 04 TCN 23-2000; ban hành kèm theo Quyết định số 05/2000/QĐ-BNN/KHCN ngày 25 tháng 01 năm 2000 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.

2. ĐỐI TƯỢNG RỪNG QUẾ ĐƯA VÀO TĨA THỪA

2.1. Điều kiện tĩa thưa lần đầu

Rừng quế được đưa vào tĩa thưa lần đầu phải có đầy đủ một số đặc trưng lâm học sau:

- a. Đã khép tán, độ tàn che bình quân từ 0,7 trở lên, ở trạng thái rừng sào, sinh trưởng mạnh về chiều cao, một số cây quế (thông thường có từ 5- 10%) đã có hiện tượng ra hoa, quả.
- b. Hiện tượng phân hoá cây rừng đã diễn ra; theo phân cấp KRAFT (1884), tỷ lệ cây cấp IV và cấp V chiếm từ 10-15%.
- c. Có 50% số cây trở lên có hiện tượng tĩa cành tự nhiên.
- d. Mật độ lớn hơn 2500 cây/ha, không có biểu hiện của sâu, bệnh hại phát dịch.

Rừng quế đưa vào tĩa thưa lần đầu được xác định theo vùng, cấp đất theo qui định ở Bảng 1 và tham khảo Biểu cấp đất ở Phụ lục 1; phương pháp xác định cấp đất ở Phụ lục 2.

Bảng 1.

Chỉ tiêu	Cấp đất I		Cấp đất II		Cấp đất III	
	Tuổi	Độ tàn che	Tuổi	Độ tàn che	Tuổi	Độ tàn che
Trung tâm Bắc Bộ	6	0,7	7	0,7	8	0,8
Đông Bắc Bắc Bộ	7	0,8	8	0,8	9	0,8
Trung Bộ	6	0,8	7	0,8	8	0,7

Không đưa vào tĩa thưa lần đầu cho những rừng quế không bảo đảm các chỉ tiêu trên.

2.2. Điều kiện tĩa thưa các lần sau

- a. Đã khép tán trở lại được ít nhất từ hai năm trở lên
- b. Có độ tàn che từ 0,7 trở lên

3. KỸ THUẬT TĨA THỪA

3.1. Cường độ và phương pháp xác định mật độ để lại thích hợp

3.1.1. Cường độ

Cường độ tỉa thưa được tính theo tỷ lệ phần trăm số cây chặt tỉa trong mỗi lần chặt so với mật độ lâm phần trước lần chặt tỉa đó theo công thức sau:

$$M(\%) = \frac{Nht - Nth}{Nht} \times 100$$

Trong đó: M là cường độ chặt tỉa tính theo số cây (%)

Nht là mật độ hiện tại (cây/ha)

Nth là mật độ để lại thích hợp (cây/ha)

3.1.2. Mật độ thích hợp

Mật độ để lại thích hợp được xác định theo đơn vị cấp đất tại mỗi lần chặt tỉa thưa theo công thức sau:

$$Nth = \frac{7850}{S}$$

Trong đó:

- Nth là mật độ để lại thích hợp cho mỗi lần tỉa thưa (cây/ha)

- 7850 là tổng diện tích hình chiếu tán lá (m^2), khi các cây giao tán; tương đương với độ tàn che trung bình bằng 0,7-0,8.

- là diện tích tán lá (m^2) bình quân của cây để lại nuôi dưỡng sau mỗi lần tỉa thưa.

3.2. Nguyên tắc bài cây

3.2.1. Cây bài chặt

Cây bài chặt là những cây lệch tán, cong queo, cụt ngọn, sâu bệnh hay nhiều ngọn; những cây bị chèn ép, sinh trưởng kém (cấp IV và cấp V theo phân cấp KRAFT).

Những nơi mật độ quá dày, có thể xem xét bài chặt cả một số cây cấp III để điều chỉnh không gian sống cho những cây để lại nuôi dưỡng.

3.2.2. Cây chừa lại nuôi dưỡng

Cây chừa lại nuôi dưỡng là những cây có hình thái thân và tán cân đối, tỉa cành tự nhiên tốt, phân bố đồng đều trên diện tích lâm phần.

3.3. Kỳ giãn cách giữa các lần tỉa thưa

Có thể xác định kỳ giãn cách bằng một trong ba phương pháp sau:

a. Dựa vào tổng diện tích hình chiếu tán lá khi có giá trị lớn hơn 7850 m^2 /ha.

b. Dựa vào độ tàn che trung bình khi đạt giá trị lớn hơn 0,7.

c. Kỳ giãn cách hai năm tính từ lần chặt tỉa đầu

Số lần tỉa thưa và cường độ chặt theo qui định ở Bảng 2.

Bảng 2.

Vùng	Lần tỉa	Cường độ chặt tỉa (%)		
		Cấp đất I	Cấp đất II	Cấp đất III
Trung tâm	1	30-35	35-40	30-35
Bắc Bộ	2	30-35	25-30	20-25

	3	20-25	15-20	-
Đông Bắc Bắc Bộ	1	20-25	25-30	15-20
	2	20-25	25-30	20-25
	3	20-25	-	-
Trung Bộ	1	30-35	35-40	20-25
	2	25-30	35-40	30-35
	3	20-25	-	-

3.4. Mùa tỉa thưa

- Mùa tỉa thưa được xác định vào vụ bóc vỏ quế. Vụ bóc vỏ quế trùng với mùa bắt đầu sinh trưởng của cây quế. Có hai vụ bóc vỏ chính ở tất cả các vùng là vụ xuân (tháng 3, tháng 4 âm lịch) và vụ thu (tháng 8, tháng 9 âm lịch).

- Nếu tỉa thưa kết hợp với lợi dụng tái sinh chồi sau này phải chặt tỉa vào vụ xuân.

3.5. Phương pháp tỉa thưa

Trong trường hợp rừng trồng theo hàng, có tỷ lệ cây sống cao, tình hình phân hoá cây rừng rõ ràng và phân bố tương đối đồng đều trên toàn diện tích... cần áp dụng phương pháp tỉa thưa tầng dưới là chính kết hợp với phương pháp tỉa thưa có chọn lọc ở những nơi cây mọc quá dày.

Trường hợp rừng trồng không theo hàng lối, địa hình dốc, đã quá tuổi tỉa thưa theo qui trình này, phải dùng phương pháp tỉa thưa chọn lọc và phải đảm bảo các yêu cầu sau:

+ Không tỉa quá 3 cây liền kề nhau

+ Tạo được không gian sống tương đối đều nhau cho những cây để lại tỉa thưa lần sau hoặc cho đến tuổi khai thác chính.

+ Không loại bỏ cây bụi, thảm tươi và các loài cây tái sinh tự nhiên khác có mặt dưới tán rừng.

3.6. Kỹ thuật chặt hạ và vệ sinh rừng sau tỉa thưa

3.6.1. Kỹ thuật chặt hạ

Chặt tỉa thưa quế luôn gắn liền với lợi dụng sản phẩm vỏ quế nên kỹ thuật chặt tỉa phải đảm bảo không làm vỡ, giập vỏ quế. Cụ thể:

+ Trước khi chặt hạ, nên bóc trước từ hai đến ba khoanh vỏ quế tính từ phần gốc sát mặt đất (từ 0,9 đến 1,35 mét). Kỹ thuật bóc vỏ tùy theo kinh nghiệm ở mỗi địa phương.

+ Sau khi bóc xong phần vỏ quế gốc, dùng dao chặt ngang vị trí thân cây đã được bóc vỏ cách mặt đất vừa tầm tay người chặt sao cho khi hạ cây đổ ngang theo đường đồng mức và không đứt rời khỏi gốc chặt.

+ Tiếp tục bóc và tận dụng hết vỏ quế thân và quế cành

3.6.2. Vệ sinh rừng sau tỉa thưa

Sau khi tỉa thưa, toàn bộ các gốc cây chặt tỉa đều phải được chặt hoặc cưa lại sát gốc. Nếu có lợi dụng tái sinh chồi, gốc chặt phải bảo đảm không bị giập, vỡ và càng sát mặt đất càng tốt.

Thân cây sau khi bóc vỏ có thể tận dụng làm củi hoặc xếp theo đường đồng mức tạo vật cản, ngăn chặn xói mòn đất.

Cành nhỏ và lá quế có thể tận dụng để chưng cất tinh dầu. Trường hợp không tận dụng chưng cất tinh dầu, cành ngọn phải được dọn và xếp theo đường đồng mức, không được để cành ngọn tập trung thành đống sau khi chặt tỉa thưa.

Những cây quế chừa lại nuôi dưỡng sau tỉa thưa nếu phân cành thấp, nhiều cành hoặc có dấu hiệu tỉa cành...có thể kết hợp tỉa cành nhân tạo trong quá trình vệ sinh rừng sau tỉa thưa. Dùng dao sắc chặt cành phần sát thân cây, không được làm vỡ, giập vỏ phần sát với thân cây. Độ cao tỉa cành tối đa không vượt quá 1/3 chiều dài tán lá.

4. THIẾT KẾ KỸ THUẬT TỈA THƯA

4.1. Lập hồ sơ thiết kế kỹ thuật tỉa thưa

Trước khi tỉa thưa phải lập hồ sơ thiết kế; hồ sơ gồm:

- Sơ đồ ranh giới, diện tích và đặc điểm địa hình của lô tỉa thưa
- Mô tả những đặc trưng cơ bản của lâm phần trước khi tỉa thưa:
 - + Tuổi lâm phần, mật độ hiện tại, cấp đất, phân cấp cây rừng...
 - + Đường kính thân cây, chiều cao, đường kính tán lá, độ tàn che... bình quân toàn lâm phần
- Xác định các chỉ tiêu kỹ thuật: mật độ thích hợp, cường độ tỉa thưa, xây dựng nguyên tắc bài cây và kỹ giãn cách...
- Dự kiến sản lượng vỏ quế, gỗ quế cho mỗi lần tỉa
- Dự đoán cấu trúc rừng sau khi tỉa thưa

4.2. Người chịu trách nhiệm thiết kế kỹ thuật tỉa thưa

Người thiết kế tỉa thưa có thể là cán bộ kỹ thuật hay chủ rừng... đã được tập huấn do cơ quan kỹ thuật hay cơ quan khuyến lâm trực tiếp quản lý tổ chức đào tạo.

4.3. Phương pháp bài cây

Chỉ đánh dấu những cây bài chặt, không đánh dấu các cây để lại nuôi dưỡng. Cây bài chặt trong các lần chặt tỉa thưa được đánh dấu bằng sơn đỏ theo nguyên tắc:

- Dấu “cộng” (+) ở vị trí thân cây cách mặt đất 1,3 mét
- Dấu “trừ” (-) ở vị trí thân cây cách mặt đất từ 5 đến 7 centimet.
- Các dấu này phải được đánh theo cùng một hướng trong lô tỉa thưa.

4.4. Điều chỉnh thiết kế bài cây

Sau khi bài cây, người thiết kế phải kiểm tra lại các số liệu đã được qui định tại mục 4.1 sau đó đối chiếu với các Bảng 01 và 02 để điều chỉnh các chỉ tiêu kỹ thuật cho hợp lý. Tỷ lệ điều chỉnh nằm trong giới hạn cường độ tỉa thưa tại Bảng 2.

4.5. Phê duyệt thiết kế tỉa thưa

Bản thiết kế tỉa thưa từng lô rừng phải được các cấp có thẩm quyền theo qui định hiện hành phê duyệt mới có hiệu lực thực hiện.

PHỤ LỤC 1

(Nguồn: Bộ môn Lâm sinh, Đại học Lâm nghiệp)

I. BIỂU CẤP ĐẤT CHO RỪNG QUẾ TRỒNG THUẦN LOÀI VÙNG TRUNG TÂM BẮC BỘ

A (Tuổi)	Cấp đất I (H,m)		Cấp đất II (H,m)		Cấp đất III (H,m)		
	RG	G	RG	G	RG	G	RG
3	2.7	2.4	2.1	1.9	1.6	1.3	1
4	4.1	3.7	3.3	2.9	2.5	2.1	1.7
5	5.5	5	4.5	4	3.4	2.9	2.3
6	6.8	6.2	5.5	4.9	4.3	3.6	3
7	8	7.3	6.6	5.8	5.1	4.3	3.6
8	9.1	8.3	7.5	6.7	5.9	5	4.2
9	10.2	9.3	8.4	7.5	6.6	5.7	4.8
10	11.2	10.2	9.2	8.3	7.3	6.3	5.3
11	12.1	11.1	10	9	7.9	6.9	5.8
12	13	11.9	10.8	9.7	8.5	7.4	6.3
13	13.8	12.6	11.5	10.3	9.1	7.9	6.8
14	14.6	13.4	12.1	10.9	9.7	8.4	7.2
15	15.3	14	12.8	11.5	10.2	8.9	7.6
16	16	14.7	13.4	12	10.7	9.4	8
17	16.7	15.3	13.9	12.6	11.2	9.8	8.4
18	17.3	15.9	14.5	13.1	11.6	10.2	8.8
19	17.9	16.5	15	13.5	12.1	10.6	9.2
20	18.5	17	15.5	14	12.5	11	9.5
21	19.1	17.5	16	14.4	12.9	11.4	9.8

22	19.6	18	16.4	14.9	13.3	11.7	10.2
23	20.1	18.5	16.9	15.3	13.7	12.1	10.5
24	20.6	19	17.3	15.7	14	12.4	10.8
25	21.1	19.4	17.7	16	14.4	12.7	11.1

GHI CHÚ:

- RG: Chiều cao bình quân tại ranh giới các cấp đất

- G: Chiều cao bình quân giữa cấp đất

II. BIỂU CẤP ĐẤT CHO RỪNG QUẾ TRỒNG THUẦN LOÀI VÙNG TRUNG BỘ

A (Tuổi)	Cấp đất I (H, m)		Cấp đất II (H, m)		Cấp đất III (H, m)		
	RG	G	RG	G	RG	G	RG
1	0.9	0.7	0.6	0.4	0.3	0.1	0
2	1.7	1.5	1.3	1.1	1	0.9	0.8
3	2.5	2.3	2.1	1.9	1.8	1.7	1.6
4	3.4	3.2	2.9	2.7	2.6	2.5	2.4
5	4.3	4.1	3.8	3.5	3.3	3.2	3.1
6	5.3	5	4.6	4.3	4.1	3.9	3.7
7	6.3	5.9	5.5	5.1	4.8	4.6	4.3
8	7.3	6.8	6.3	5.9	5.5	5.2	4.8
9	8.4	7.8	7.2	6.6	6.2	5.8	5.3
10	9.5	8.8	8.1	7.4	6.9	6.3	5.8
11	10.6	9.8	9	8.2	7.5	6.8	6.2
12	11.8	10.8	9.9	8.9	8.1	7.3	6.5
13	13	11.9	10.8	9.7	8.7	7.8	6.9

III. BIỂU CẤP ĐẤT CHO RỪNG QUẾ TRỒNG THUẦN LOÀI VÙNG ĐÔNG BẮC

A	Cấp đất I	Cấp đất II	Cấp đất III
---	-----------	------------	-------------

(Tuổi)	(H,m)		(H,m)		(H,m)		
	RG	G	RG	G	RG	G	RG
3	2.6	2.5	2.3	2.2	2.1	2	1.9
4	3.7	3.5	3.2	3	2.8	2.7	2.5
5	4.7	4.4	4.1	3.8	3.5	3.3	3.1
6	5.5	5.2	4.8	4.5	4.2	3.9	3.7
7	6.4	6	5.6	5.2	4.8	4.5	4.2
8	7.1	6.7	6.2	5.8	5.4	5	4.6
9	7.8	7.4	6.9	6.4	6	5.5	5.1
10	8.5	8	7.5	7	6.5	6	5.5
11	9.1	8.6	8.1	7.6	7	6.4	5.9
12	9.7	9.2	8.6	8.1	7.5	6.9	6.3
13	10.3	9.7	9.2	8.6	7.9	7.3	6.6
14	10.8	10.2	9.7	9.1	8.4	7.7	6.9

PHỤ LỤC 2

HƯỚNG PHÁP XÁC ĐỊNH CẤP ĐẤT NGOÀI THỰC ĐỊA

Để có thể sử dụng biểu cấp đất cho việc xác định những nội dung kỹ thuật tĩa thưa ở mỗi vùng cần được tiến hành qua các bước sau:

1. Bước 1: Xác định tuổi của rừng quế cần tĩa thưa

Tuổi rừng quế cần tĩa thưa là *tuổi tuyệt đối*. Tuổi tuyệt đối được tính từ tháng, năm trồng rừng cộng với số tháng cây con ở giai đoạn gieo ươm. Những số liệu này được lấy từ hồ sơ, lý lịch rừng trồng.

Trong trường hợp không biết chắc chắn tuổi tuyệt đối của rừng quế trồng, phải tiến hành giải tích thân cây bằng cách cắt thớt tại vị trí gốc, gần sát mặt đất (thớt 0,0 mét); sau đó đếm số vòng năm (cây quế sinh trưởng đường kính tạo vòng năm khá rõ, mỗi năm tạo một vòng sinh trưởng đường kính) và cộng với thời gian ở giai đoạn gieo ươm.

2. Bước 2: Xác định chiều cao của rừng quế đưa vào tĩa thưa

Sau khi xác định chính xác tuổi của rừng quế, bước tiếp theo là xác định chiều cao. Để đơn giản hoá công việc này ngoài thực địa, cần tiến hành đo chiều cao ít nhất 30 cây bất kỳ và *tính chiều cao bình quân bằng phương pháp bình quân cộng*.

Phương pháp đo chiều cao cây tốt nhất là dùng sào có vạch đến đơn vị đề xi mét (10 centimét), đo từ đỉnh sinh trưởng đến mặt đất. Có thể sử dụng thước đo cao Blumleisse để xác định chiều cao cây quế.

Sai số đo cao cho phép là ± 10 centimét.

Bước 3: Xác định cấp đất

Từ cặp giá trị *tuổi* và *chiều cao bình quân* đã được xác định, tra vào Biểu cấp đất (theo từng vùng), sẽ biết được *cấp đất của lâm phần cần tỉa thưa*.