

藥

用植物

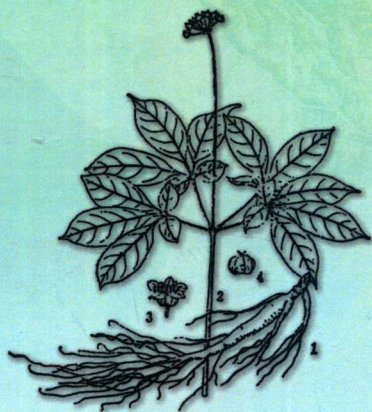
劉明哲 · 編著 栽培技術

依照根及根莖類、種子及果實類、全草類、葉類、皮類、花類、木材及樹脂類、菌類等分成九章節介紹

□ 植物型態和生長習性

□ 栽培技術

□ 採種、收穫和加工



人參

1. 根 2. 着果的植株 3. 花 4. 果實

別名棒槌。為五加科植物人參 *Panax ginseng* C.A. Mey. (*chin-seng* Nees)，入藥部分為根，葉也可入藥。有補氣生津、安神、益智的作用。

氣短喘促、心悸健忘、口渴多汗、食少無力，一切急慢性血後引起的休克、虛脫等。



雲木香

1. 根 2. 花枝 3. 根生葉

雲木香別名廣木香、木香。為菊科植物雲木香 *Aucklandia lappa* Decne.，入藥部分為其根。

具有行氣止痛、溫和胃的作用。主治胸腹脹痛、嘔吐、泄瀉、裏急後重等。雲南、四川等省有栽培。

藥用植物栽培技術

劉明哲編著

五洲出版社印行

藥用植物栽培技術

- 編 著 者 /劉明哲
發 行 人 /丁迺庶
出 版 者 /五洲出版社
總 經 銷 /和弦出版社
地 址 /新北市永和區竹林路 191 巷 20 號 1 樓
電 話 / (02)8925-4298
傳 真 / (02)8925-9557
郵撥帳號 /19945034 號
登 記 證 /局版台業字第 0939 號
出版日期 /2014 年 11 月
定 價 /380 元
I S B N /978-957-601-303-4
書 號 /I151
網 址 /<http://wuchow.myweb.hinet.net>
電郵地址 /wu.chow@msa.hinet.net
數位印刷 /百通科技股份有限公司
地 址 /新北市汐止區大同路二段 171 號 4 樓

【版權所有 • 請勿翻印】

本書如有缺頁、裝訂錯誤，請寄回調換

編輯的話

我國歷史悠久，「以農立國」大約起於公元前兩千餘年的夏代。其時夏代的文化，已經進入「銅器時代」，我們從夏禹的「治水」、「興農」、「朝萬國」、「定傳子」之局，建「貢賦之制」，劃「九州」，鑄「九鼎」，說明他從披荊斬棘的奮鬥工作，到完成建立一個泱泱大國，這是我們中華民族在歷史上真正以農業建國的開端；從那時起，我們有一個版圖，我們的祖先才免於猛獸洪水之患，安定的生活下來，才能建立一個全面的農業社會。

我國歷代政府的農業，大多採「重農抑商」政策，帝王后妃親自鼓勵農民耕種，如「勸農詔」、「文帝議佐百姓詔」；一般士大夫知識份子，也以「耕讀傳家」、「半耕半讀」自許，如諸葛亮：「……臣本布衣，躬耕於南陽，苟全性命於亂世……」、陶淵明：「歸去來兮！田園將蕪胡不歸？既自以心爲形役……」；歷代的軍國大計，都是悠關於農業政策的「土地問題」、「田賦政策」、「兵農制度」、「移民實邊」等等都與農業有密切的關係；而農民在完糧納稅之外，其在社會的地位在工、商、兵之上，過著山高皇帝遠，帝王與我何有哉的逍遙生活，所以農業的進步，與日俱增，自不待信。因之我國農業的進步，比公元前兩千餘年的歐洲羅馬的農業，尚在萌芽時代，自不能同日而語了。

我國歷代農事活動的文字資料，早期的可見於殷墟卜辭。農學和農業文獻（這裡偏重果樹方面）在春秋戰國期間，特別是戰國，在私家講學、私人著述風行一時之際，出現「重農之聲」和「爲神農之言」的「農學家」一如許行等，其著作如《神農書》。

、《野老書》等，雖是一鱗半爪，而致散失；其後雖嬴秦暴政，而焚書坑儒，然「所不去者，醫藥、卜筮、種樹之書」，仍傳於後世。

在農業文獻中，現在保留下來，較完整的有以下各書茲簡介如次：

一、《呂氏春秋》中《上農》等四篇——

一般認為是秦相呂不韋的門下客，在呂氏的領導下，集體撰寫和編纂而成的。書成於秦王政八年（公元前二二九年）。第一篇《上農》是農業政策性文字；其他三篇為「任地」、「辨土」、「審時」是談論農業科學技術。

二、《齊民要素》——

作者賈思勰——這部書的成書年代大約在六世紀三十至四十年代之間，研究我國古代農業，中外農業科學技術史工作者沒有不知道這一部農學巨著——《齊民要術》的。

《齊民要術》全書正文計分十卷，九十二篇，將近十二萬字。

其中四卷，計十四篇，專述果樹，內容以：圓籬、栽樹、種棗（諸法附出）、種桃柰、種李、種梅杏（杏李麵附出）、種梨、種栗、柰林檎、種柿、安石榴、種木瓜、種椒、種茱萸等十四篇。

三、《陳敷》農書——

收編在清代著名的《四庫全書》中，推算作者的出生是在北宋熙寧九年（公元一〇七六）全書只不過一萬多字，分上、中、下三卷。

此書和在它以前的一些農學名著，如《汜勝之書》、《四民月令》、《齊民要術》、《四時纂要》等相比，它顯然是「別開生面，體出新裁」，而全書在《四庫全書》的《總目提要》的評語是：「事實多而虛論少」。其中，有符合一定科道理的技術原

理，原則，有切實可行的具體技術措施，還有比較切合實際而周詳的土地利用「規劃」，讀起如嚼橄欖，越嚼越甘。

四、《農政全書》作者是傑出的近代科學先驅者徐光啓—

《農政全書》是徐氏農業科學著述的一部，但也是他一生中最主要的一部代表作。全書六十卷，五十六萬多字，計分為十二大部份，其中以第六部份—「樹藝」，第九部份—「種植」與果樹有關。

第六部份「樹藝」內：計列有「內穀部（上、下一穀名考暨二十種作物）、窠部（種瓜法暨十八種作物）、蔬部（二十八種作物）、果部（上、下一計二十二種植物）」，共四卷。

第九部份「種植」：計列有「內種法、木部（二十八種樹木）、雜種（上、下一計二十二種植物）」，共四卷。

《農政全書》在作者幾十年之中，不斷地搜集資料，整理研究，除了注意歷史文獻資料之外，也重視調查訪問，生產實務和試驗研究工作，本書在我國是一份極為珍貴的農學遺產。

五、其它如《甘薯疏》、《吉貝疏》（徐光啓）、《務本新書》（宋·作者不詳）、《知本提綱》（楊卬）、《授時通考》（清·包世臣）、《農言著實》（清·楊秀沅）等，難以一一列舉。

所以我國在將近四千年的有文字可考的歷史，是世界上著名農業古國，對世界文明作了不少貢獻，歷代有關農業生產知識的書籍，大大小小數以千計，留下了相當豐富的農業遺產。

縱觀我國農業中的果樹，在夏、商、周三朝早已有栽種的文字紀錄，歷經春秋、戰國、秦、漢時代，農業的著作，更如雨後春筍，司馬遷謂：「安邑千樹棗，淮北滎南河濟之間千樹梨，燕秦千樹栗，蜀漢江陵千樹橘，其人皆與千戶侯等。」關於果樹栽培的專著，如《橘錄》（宋·韓彥直）、《荔枝譜》（宋·蔡襄）、《本草綱目》中的「柰」（明·李時珍），唐、宋時代的果

園，其大者有萬株以上的荔枝園，這一切的一切都可證明我國的農業歷史，比西方早兩千餘年，其果樹園藝當然也遙遙領先兩千餘年，直到清末民初近中年來，以國事凋敝，民不聊生，技術滯固不進，我們却反瞠乎其後了。

本社有鑒於此，特編譯（編著）有關農業叢書，以嚮讀者作爲響應「精緻農業」的號召，《藥用植物栽培技術》一書，內容區分九章，凡四十九節，所列四十二種常見藥用植物的栽培科技工程一如溫度、濕度、光照、空氣、酸鹼度、營養……等植物生長的習性，都可由人工控制和馴化，栽培高經濟效益的藥材以節省外匯，增加農民收入。

是則，本書之發行，對今後藥用植物的栽培，信有拋磚引玉，舉一反三之效焉！

本社編輯室謹識

目 錄

第一章 概 述	1
第一節 藥用植物栽培和環境條件的關係	1
第二節 藥用植物栽培與地勢的關係	2
第三節 藥用植物栽培與土壤條件的關係	3
第四節 藥用植物的引種、馴化	4
第五節 藥用植物的栽培特點	6
第六節 藥用植物的病蟲害防治	16
第七節 藥用植物的收穫和加工	21
第二章 根及根莖類	25
第一節 人 參	25
第二節 三 七	50
第三節 川 芎	60
第四節 牛 膝	67
第五節 天 麻	72
第六節 雲木香	81
第七節 巴戟天	88
第八節 白 朮	93
第九節 白 芷	104
第十節 白 芍	110
第十一節 北沙參	119
第十二節 當 歸	124
第十三節 地 黃	137
第十四節 伊 貝	152
第十五節 附 子	157

第十六節	延胡索	165
第十七節	板藍根	174
第十八節	黨參	179
第十九節	浙貝母	185
第二十節	黃連	194
第二十一節	海南蘿芙木	207
第二十二節	催吐蘿芙木	211
第三章	種子及果實類	217
第二十三節	枸杞子	218
第二十四節	砂仁	225
第二十五節	訶子	234
第二十六節	益智	239
第二十七節	檳榔	243
第四章	全草類	249
第二十八節	廣藿香	249
第二十九節	穿心蓮	254
第三十節	薄荷	264
第五章	葉類	271
第三十一節	古柯	271
第六章	皮類	277
第三十二節	牡丹	277
第三十三節	杜仲	284
第三十四節	金雞納樹	288
第三十五節	清化肉桂	299
第七章	花類	307
第三十六節	紅花	307
第三十七節	菊花	314
第三十八節	蛔蒿	319
第八章	木材及樹脂類	328

第三十九節 兒 茶.....	328
第四十節 安息香.....	333
第九章 菌 類.....	339
第四十一節 靈 芝.....	339
第四十二節 茯 苓.....	347

第一章 概 述

第一節 藥用植物栽培和氣候條件的關係

我國幅員廣大，各地的氣候條件有很大的差異，從北向南大致可分為：寒溫帶、中溫帶、暖溫帶、亞熱帶、熱帶和青藏高原等六個氣候帶。

藥用植物（即中草藥）的生長發育與氣候條件有着密切的關係。構成氣候條件的主要因子有光、溫度、水分和空氣等。

這些因子之間能夠互相影響，並引起綜合條件的改變。例如，光可以提高溫度；通風可以助長水分蒸發；降雨可以改變溫度；不同地勢、坡向對於溫度、水分、光照、風力又有不同影響等。

藥用植物的種類繁多，對於氣候因子各有不同的要求。例如，萆薢、北沙參喜陽光充足的條件；細辛、人參宜生長在蔭蔽的地方；檳榔、古柯、胡椒在高溫多濕的地區才能開花結實；黃蓮、當歸、五味子則適合於比較冷涼的氣候；澤瀉、菖蒲、慈菇要求低窪濕地水分充足的環境，而麻黃、甘草、黃芪多分佈於乾燥的地區；等等。

因此栽培藥用植物必須掌握其生長發育規律，因地制宜才能獲得優質高產。

2 藥用植物栽培技術

研究氣候條件對藥用植物的影響，其目的在於認識植物與氣候條件統一關係的規律，從而掌握規律，創造有利的條件，以滿足藥用植物生長發育的要求。

例如，原產於亞洲熱帶地區的穿心蓮，在我國北方各地由於生長季短，往往在田間種子未能成熟即遇到霜凍，所以要使穿心蓮在北方各地收到成熟的種子，就必須改變光照時數和創造有利於穿心蓮生長的小氣候條件。

經過試驗證明：在春季提早培育壯苗，給以短日照處理，使植株每天光照 12 小時。比自然日照的植株提早現蕾開花約 15—20 天，到 9 月中旬以後再加蓋塑料薄膜防霜保溫，延長生育期，就能夠收到充實保滿的種子。

又如採取烟熏、覆蓋、架棚、遮蔭以及設置籬笆、營造防護林等措施，可以預防霜凍、日灼、風災、雨淋等自然災害。

總之，應該認識自然、改變環境，為藥用植物創造適宜生長的條件，以達到高產、優質的目的。

第二節 藥用植物栽培與地勢的關係

藥用植物分布在丘陵、山區較多，對於地勢的不同引起的生態因子的變化反應往往非常明顯。

地勢內容包括海拔高度、坡度和坡向以及地形外貌等。在山地條件下不同坡度和坡向所受輻射熱量不同，一般南坡所受熱量較北坡為多，當坡度超過 10 度時南坡日照的輻射強度逐漸加大，坡度超過 30 度時又逐漸減少。

隨著海拔的增高，太陽的直射光多於漫射光，輻射強度雖大，但溫度却減低，一般海拔高度每升高 100 米，氣溫降低 $0.4—0.6^{\circ}\text{C}$ ，因此海拔越高溫度越低。雨量的分布隨高度的增加而增加，但到一定高度却又逐漸減少。

隨著海拔的升高，藥用植物的分布有明顯的成層現象，一般喜溫的植物達到一定高度逐漸被耐寒植物所代替，從而形成了垂直分布帶。

據四川省峨嵋縣的調查，川芎分布在 700 — 800 米左右，川牛膝分布在 1,200 — 2,400 米；黃蓮分布在 2,000 米以上。

藥用植物的物候期，隨著海拔的增高而不同，一般萌芽期隨著海拔增高而延遲；生長結束期則隨海拔升高而提早。

在海拔較高的地段生長的中草藥由於紫外光波的影響而相對矮化，枝幹伸展緩慢，此外由於光照輻射、晝夜溫差大等原因對於植物的形態、成分含量也都有一定的影響。

坡度與坡向對藥用植物的栽培種植有很大關係，在栽種之前應認真選坡、選地、整地。

例如，栽培雅蓮對於選擇地形十分重視，黃連雖喜冷涼氣候，可是山高谷深，有寒風吹襲，往往造成凍害。

要選東北向和西北向坡度緩又避風的地段。如選陽坡種植，早春氣溫回升快，嫩葉也發得早，由於早春氣溫常不穩定，若遇寒流突然降溫，嫩葉常受凍害。

又如，我國東南培植砂仁的地區，在坡度 30 度以下三面環山，一面空曠，坡向東南的坡斜地，首先修成梯田，保持水土，這種條件下砂仁花多，果多，授粉昆蟲多，結實率高。

由此可見大地形中選擇有利於中草藥生長的小地形十分重要。

第三節 藥用植物栽培與 土壤條件的關係

土壤是植物生長的基地，也是植物生命活動所需要的水分、營養元素和微量元素的供應泉源，因而土壤的溫度、水分、鹽類和不同的土類的結構特性等，對於栽培藥用植物有直接的重大的關係。

4 藥用植物栽培技術

栽培藥用植物要根據不同的土壤性質、耕作層深淺、地下水位高低以及不同的氣候條件，對於土壤改良採取適當的措施。

藥用植物有以根部入藥的，也有以莖、葉、花、果實入藥的，但總的趨勢是喜地勢平坦高燥、土層深厚、土質疏鬆肥沃、含有機質較多、理化性質良好、保水保肥，排灌方便的土壤條件。

但實際情況往往不易選到理想的土地，因此，在栽培中草藥時，要因地制宜地改良不良的土壤。

沙質土壤中一般質粒散碎，過分疏鬆，缺乏有機質，蒸發量大，保水性能低。

對這類土壤可以種植北沙參、萆薢、王不留行等適於沙質土壤的中草藥，與此同時應增施有機肥料，種植綠肥或豆科植物，逐步對土壤進行改良。

瘠薄粘重土壤一般缺乏有機質，粘結閉塞，通透性極差，濕時泥濘，乾時板結，這類土壤不太適宜種植中草藥，短期內可以考慮栽植杜仲、黃柏等木本藥材，同時應增肥施料、深翻土地，客沙改良減低粘性。

低窪鹽鹼土壤中鹽類含量較大，酸鹼反應在 $\text{pH}7.5$ 以上，對這樣的土壤應深翻曬垡，多施有機肥料，增加排灌設備，改良土壤的理化性質。

藥用植物的抗鹼能力一般較弱，枸杞、麻黃、甘草、薏苡等尚有一定的抗鹼性能。

第四節 藥用植物的引種、馴化

藥用植物絕大部分原係野生於山野丘陵內，過去雖有少數品種有栽培種植，但面積很小。

藥用植物單靠野生的藥用植物資源遠遠不能適應實際的需要。

對於這，各地要有計劃地保護野生資源，並變野生為家栽，人工大量栽培生產。

從藥用植物的特點和供需現狀等方面來分析，藥用植物的引種和馴化，大致有以下幾種情況：

一、野生資源有一定的限度，迫切要求人工馴化培育，進行栽培生產。

如細辛、秦艽、龍胆、川貝母、巴戟天、七葉一枝花等。

二、生長年限較長，目前需要量也較多，要有計劃地栽培生產。

如杜仲、厚朴、山茱萸、五味子、黃連、人參等。

三、野生資源有一定的分布，但需要數量很大，靠野生藥源不能滿足需要，必須擴大種植面積。

如桔梗、丹參、射干、黃精、玉竹、何首烏等。

四、野生資源尚多，但較分散，採集時要花費勞力，對野生群叢急待加以保護，做到半野生家栽，在有條件的地方可適當地由人工進行栽培。

如金銀花、牛蒡子、海金砂、金錢草、半夏、連翹、百部等。

五、已引種成功的藥用植物，需要擴大栽培繁殖，以滿足用藥的需要。

如金雞納、山道年、顛茄等。

六、急待引種、試種，擴大栽培生產，以逐步滿足用藥的需要。

如乳香、沒藥、血竭、胖大海、花旗參等。

在開展引種工作中，首先要掌握中草藥的原產區和擬引種地區的自然條件，根據某種中草藥的生物學與生態學特性，然後通過人為的方法，創造一定的條件，使之逐漸地適應於新的環境條件，並且能夠在新地區生長和繁殖。

有些中草藥對外界環境要求不太嚴格，原產地和新引種的地區在氣候條件方面差異也並不太懸殊，引種馴化就比較容易。

如從長江南岸向華北引種杜仲，在第一、二年需對樹幹加以包扎保護，越冬前向根部培土覆蓋，至第三年以後主根伸入土中，不

再採取防寒措施，也不致遭受凍害。

有些藥用植物對外界氣候適應性較弱，同時原產地和新引種地區之間的氣候差異也大，就需要通過逐步馴化的方法。

爲了使藥用植物適合於新的環境，人們常採用的方法有：

一、【風土馴化】

爲了使植物適應新的條件，最好種植從種子生長出來的實生苗，因爲幼齡植物的可塑性最大，適應性能強，經過3—5代培育之後，就能逐漸獲得一些新的適應於當地條件的生物學特性。

「南藥北移」就是由南方向北方分階段逐次推移，經多世代的選擇，從中可以培育出抗寒性的個體。

例如，雲木香從雲南省逐步馴化已在北平可以越冬成活。又如福建省建甌縣從東北引進人參種子試種，已在武夷山區種植成功。

二、【雜交方法】

應用有性雜交和無性雜交的方法，利用雜種優勢，經過培育，使植物生長適應新的環境。

第五節 藥用植物的栽培特點

一、根據各地的具體條件，發展不同的 藥用植物生產

人工栽培藥用植物，應根據當地的自然環境，充分利用土地資源，因地制宜地合理安排。如在一些地區的高寒山區，可考慮種植當歸、木香、黃連等；在低窪濕地，發展澤瀉、款冬、芡實等。

北部丘陵地帶可種植甘草、黃芪、大黃等；平原地區則應安排間套作，充分利用十邊地，或進行糧藥、林藥、果藥、藥藥間作等。

例如，江蘇省高郵縣位於江淮下游平原地區，耕地少，他們採用間套作方式，如利用款冬、玉竹、半夏的畦邊間作玉米；杜仲、厚朴的行間種植補骨脂、葫蘆巴等；把牽牛、茜草、何首烏、白扁豆播種到玉米、高粱的行間。

當紅花、白芷尚未成長起來的時期，在行間種植生長期較短的菠菜、萵苣等。

這樣既發揮了土地的潛力，又可以利用高私作物為藥材遮蔭，並可以抑制田間雜草，一舉數得。

開墾山坡地、丘陵地種藥，應注意護坡護林，保持水土。主要的措施是培地埂、修梯田、挖魚鱗坑、築等高線和砌谷坊等辦法。

利用坡地梯田造林、種糧、培植中草藥，既能保護野生植物資源，又可充分挖掘土地潛力，做到林、糧、藥兼收。

在陝西省漢中地區，在坡度 45 度以上的山上，栽種天麻，獲得成功的生產藥材。

在城市和近郊，可配合綠化環境，種植一些藥用植物。如在公園和遊覽地區栽培姜黃、鬱金、牡丹、芍藥、烏頭、桔梗、連翹、枳椇以及藥用菊花等。

或將具有芳香氣味的藥材例如辛夷、木瓜、玉蘭、佛手、香櫞、金銀花、使君子、五加皮等栽植到城市街區，既美化了城市又增加了藥源。

二、採用不同的繁殖方法增加生產

栽種藥用植物應依據藥用植物各自的特點，採用不同的繁殖方法。

例如，板藍根、薏苡、決明等種子較大，發芽出土力強，可直接利用種子繁殖。

穿心蓮由南方引種到北方，因氣溫低和幼苗生長緩慢，則應在苗床裏育苗，待苗高 3—4 寸以上再移植到大田裏去。