

人參栽培法

劉昌妮編著



五洲出版社印行

人參栽培法

劉昌妮編著

五洲出版社印行

出版登記證局版台業字第〇九三九號
中華民國七十七年二月出版

人參栽培法

平裝特價：新台幣三二〇元
精裝特價：新台幣三八〇元

所有權
必究印翻

編著者：
發行所：

劉昌
丁廼
五洲出版社
妮

台北經銷處：

文笙書局
地址：台北市重慶南路一段五十五號
郵政劃撥帳號：〇〇〇二五三八一七
電話：3319630·3711341·3512521

海外總經理：

東亞圖書公司
地址：台北市重慶南路一段五十三號
地址：香港干諾道西一二一號二樓

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「勤農詔」、「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？既自以心為形役……」；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，帝王於我何有哉的逍遙生活，所以農業的進步，與日俱增，自不待言。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「為農神之言」的「農學家」一如許行等，其著作如《神農書》、《野老書》等，雖是

2 編輯的話

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（公元前二三九年）。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、《齊民要術》：

作者賈思勰一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。

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（公元一〇七六年）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，有符合一定科學道理的技术原理，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」。

第六部份「樹藝」內：計列有「內穀部（上、下一穀名考暨二十種作物）、竊部（種瓜法暨十八種作物）、蔬部（二十八種作物）、果部（上、下一計三十九種果樹）」，共六卷。

《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》（楊岫）、《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，從種植理論與栽培技術的著述都十分豐富，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，直到清末民初近百年來，以國事凋蟾，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，特編譯農業各種系列叢書，以為發展「精緻農業」的政策，有所助益；台灣雖處於低緯度的地區，但有完整緯度氣候條件的高山，所以我們今日的台灣，由於有寒帶、溫帶的高山、丘陵，也有熱帶、副熱帶的平原、盆地，因此，苟能「地盡其利」，加以新科技的應用，農業發展的前途，實未可限量。

人參有「萬能靈藥」之譽，是國內外公認的珍品，在低緯度高海拔地區，只要微域自然條件與人參生物學特性要求比較一致

4 編輯的話

，皆可引種成功。如北緯 29° 線上的四川峨嵋山， 25° 線上的昆明山區（台北市也是 25° ）也都有種參。基此，在台灣的許多高山地帶，一定也有適於種參的地區。

種植人參是「精緻農業」，不僅可增加農民收入，而且可節省許多外匯，是有發展的前途。本書共分八章，介紹了人參的藥理作用，以及有關人參的歷史、形態、化學成分、種子生理、生理生態、病蟲害防治、栽培技術與人參加工方法等。內容注意到知識的系統和完整性，與理論和實作的配合；書中還介紹日本、韓國、美國的人參栽培方法和加工技術。

據本書作者旅美國藝專家劉昌妮教授見告：「是可供人參種植農戶閱讀，與藥用植用專業的教材，也可作教學的參考書。」

由於我們對此專業知識所知有限，在編輯過程中，難免發生許多錯誤，敬祈讀者原諒是幸！

本社編輯室謹誌

目 錄

緒 論	1
一、人參的功能和經濟價值	1
二、人參的發源地和應用簡史	4
三、我國參業發展現狀	5
第一章 人參的植物學知識	7
第一節 根	7
一、根的外部形態	7
二、根的解剖構造	10
第二節 莖	13
一、莖的外部形態	13
二、莖的解剖構造	13
第三節 葉	16
一、葉的外部形態	16
二、葉的解剖構造	17
第四節 花、果實和種子	18
一、花	18
二、果實和種子	19
第五節 人參的類型	21
一、人參屬的種和變種	21
二、人參的品類	23
三、人參不同品類的形態和根解剖特點	28
第六節 人參的鑑別	30
一、山參和園參	30
二、易與人參混淆的幾種植物	37
第二章 人參的化學成分	47

2 人參栽培法	
第一節 人參中的礦質元素	47
一、參根的礦質元素	47
二、人參花和種子中的礦質元素	49
三、人參植株的微量元素	50
第二節 人參中的有機物質	50
一、人參皂甙	50
二、脂溶性成分	70
三、糖類	76
四、氨基酸類和肽類	78
五、維生素類	79
六、鹼性物質	82
七、黃酮物質	82
八、酶類	85
第三節 人參藥效物質的變化	86
一、不同器官人參皂甙含量比較	87
二、不同參齡人參的藥效比較	89
三、人參的栽培條件與其有效物質積累	93
四、人參生育期間貯藏物質積累動態	96
五、不同加工品類人參的皂甙含量	99
第四節 人參屬植物所含成分比較	101
一、人參屬其他植物的化學成分	101
二、人參屬植物的比較	105
第三章 人參的個體發育	118
第一節 人參種子的發育	118
一、種胚的形成	118
二、種胚的後熟	123
三、種子的發芽	127
第二節 參根的生長	131
一、根的收縮	131
二、芽苞的生長	132

三、不定根的生長·····	134
四、不同年齡人參根重的增長速度·····	134
五、參根一年中不同時期的生長變化·····	136
六、參根的乾濕比率變化·····	136
第三節 人參莖葉的生長·····	138
第四節 人參的開花和結果·····	140
一、開花習性·····	140
二、結果習性·····	142
三、開花狀態與花粉粒成熟度·····	142
第五節 人參物候期和生育動態·····	144
一、人參物候期的劃分·····	144
二、一年中人參的生育動態·····	145
第四章 人參的生態學知識·····	149
第一節 光 照·····	149
一、人參的需光特性·····	149
二、光照強度·····	150
第二節 溫度和水分·····	153
一、溫 度·····	153
二、水 分·····	154
第三節 土壤和肥料·····	156
一、土 壤·····	156
二、肥 料·····	158
第四節 人參的生態環境·····	166
一、野山參的生態條件·····	166
二、人參產區的生態環境·····	168
第五章 人參的栽培管理·····	172
第一節 選地、整地和做床·····	172
一、選 地·····	172
二、整 地·····	175
三、做 床·····	178

4 人參栽培法	
第二節 播 種	180
一、測定種子生活力	180
二、選種和種子催芽處理	181
三、播種時期	184
四、播種方法	184
五、播種面積和播種量	187
第三節 移 栽	188
一、移栽制度和移栽時期	189
二、參苗的準備	189
三、栽參方法	192
第四節 蔭 棚	195
一、單透棚	197
二、弓形棚和雙透棚	201
第五節 田間管理	208
一、人參生育前期管理	208
二、調節陽光和扶苗培土	210
三、摘蕾、疏花和採種	211
四、調節水分	214
五、防治病、蟲、鳥、鼠害	215
六、施 肥	216
七、人參生育後期的管理	218
第六節 林間栽參	219
一、林間小氣候	219
二、人參在林間的生育	219
三、培育充山參	221
第七節 改造老參地	222
一、老參地不能栽參的原因	222
二、改造老參地的途徑	225
第六章 人參病蟲害的防治	230
第一節 人參非侵染性病害	230

一凍 害	230
二根 裂	236
三日灼病	237
四紅皮病	237
五燒 鬚	239
第二節 人參侵染性病害	241
一、人參立枯病	241
二、人參猝倒病	244
三、人參黑斑病	246
四、人參炭疽病	250
五、人參疫病	253
六、人參銹腐病	255
七、人參菌核病	260
八、人參其他病害	262
第三節 人參病害的綜合防治	266
第四節 人參的蟲害	269
一、地下害蟲	269
二、草地螟和八字地老虎	281
第五節 人參的鼠害	284
一、鼯 鼠	284
二、花 鼠	285
三、田 鼠	286
第七章 人參的加工	287
第一節 人參加工原理及工藝	287
一、人參加工的目的和原理	287
二、加工前的準備	289
三、選 參	289
四、紅參加工工藝流程	290
五、糖參加工工藝流程	295
六、白參加工工藝流程	298

6 人參栽培法	
七生晒參加工工藝流程	298
第二節 影響人參產品產量和質量的因素	299
一加工方法	299
二生育年齡	302
三採收期	303
四鮮參加工前的貯存條件及時間	306
五蒸參的溫度和時間	307
六紅參的乾燥溫度和方法	309
七全鬚加工紅參的方法	310
八硫磺薰參	312
第三節 人參加工中常見的問題	312
一蒸參時的根裂	313
二紅參變酸	314
三紅參綿軟不堅	315
四紅參黃皮	316
第四節 人參商品規格標準及加工方法的改革	318
一一人參規格標準	318
二人參炮製方法的改革	320
第五節 成品參的包裝和貯藏	330
一大包裝	330
二禮品小包裝	331
三成品參的貯藏管理	332
第六節 人參的綜合利用	341
一參根的利用	341
二人參副產品的利用	342
三人參莖葉和花的利用	343
第八章 國外人參的栽培與加工	345
第一節 日本人參栽培與加工	345
一概述	345
二栽培和育種	346

三病蟲害	357
四加 工	360
第二節 高麗參栽培與加工	363
一開城的人參栽培制度	363
二苗 田	364
三本 田	370
四加 工	379
第三節 西洋參栽培與加工	383
一西洋參產地情況概述	383
二栽培和加工簡介	388
附 錄：參類藥材集解	389
一野山人參	389
二黨 參	394
三北沙參	399
四南沙參	402
五園 參	404
六高麗參	410
七三 七	411
八土三七	414
九珠爾參	415
十西洋參	416
十一、玄 參	417
十二、明黨參	419
十三、丹 參	420
十四、太子參	422
十五、苦 參	423
十六、玄 參	425

緒論

人參是舉世聞名的藥用植物。我國歷代醫書載其別名有人銜、鬼蓋、地精、神草、血參、土精、人微、玉精、黃參、海鯢、雛石、百尺桿、金井玉蘭和孩兒參等，被譽為「百草之王」，東北俗稱棒槌。

學名為 *Panax ginseng* C.A.Mey.，由俄國學者于 1843 年定名。Panax 是 Pan（「總」的意思）和 Axos（「醫藥」的意思）的結合語，是說人參對所有的病都有效。

Ginseng 是由漢語「人參」音譯的。就人參的「參」字而言，還有寫成「蔘」、「蔘」、「蔘」的。

一、人參的功能和經濟價值

遠在二千多年以前，我們的祖先就把人參用於臨床。《神農本草經》列入參為上品，曰：「主補五臟，安精神，定魂魄，止驚悸，除邪氣，明目、開心、益智，久服輕身延年」《藥性本草》載：「人參主五勞七傷，虛損痰多，止嘔噦，補五臟六腑，保中守神，消胸中痰。治肺痿及癰疾。冷氣逆上，傷寒不下食「凡虛而多夢紛紜者加之」。

《壽世保元》載：「人參味甘，大補元氣，止渴生津，調榮養衛」。其他記載不勝枚舉。現代醫學認為，人參對神經系統、心血管系統、內分泌系統、消化系統、生殖系統、呼吸系統及外科使用等都有明顯的作用，其臨床應用效果有：

一、【治療神經衰弱和精神病】

2 人參栽培法

人參能調節中樞神經系統，可以治療神經衰弱。對興奮型神經衰弱的患者，常配以遠志、酸棗仁；對抑鬱型患者，常配以黃芩、龍骨；對於植物神經功能紊亂而自汗的患者，配以五味子、白芍、浮小麥。

患者服用人參後，可減輕或消除頭痛、心悸、失眠、健忘、全身無力等症狀，並使體重增加。人參對無力型和抑鬱型精神病、精神分裂症、中毒或傳染病引起的精神病、退化性精神病亦有療效。

人參還可以提高人的記憶力、提高工作效率、增強身體耐力和運動器官的準確度。

二【治療心血管系統疾病】

人參能提高心臟的收縮能力和頻率，興奮心臟，使血液流動加快，促進體內的新陳代謝，進而調整機體的營養狀況和減緩體力衰弱，增強抵抗力。

人參皂甙能使磷脂蛋白酶活化，促進磷脂的生物合成，從而防止冠狀動脈和心臟主動脈血管粥樣硬化。人參對各種心臟病（冠心病、心絞痛、心肌營養不良等）和貧血都有一定療效。

三【治療糖尿病】

人參能刺激內分泌系統的分泌機能，增強垂體 - 腎上腺皮質系統的功能，具有降低血糖的作用。

服用人參可使輕型糖尿病患者尿糖減少，改善中度糖尿病患者的全身症狀，使渴感、多汗、虛弱等症狀消失或減輕。服用人參還可以減少胰島素的用量。

四【治療性機能衰弱】

人參能明顯增進性機能，中醫稱作「強精補腎」。人參對麻痺型、早泄型陽痿有顯著療效，對因神經衰弱所引起的皮層性和脊髓性陽痿也有療效（對精神型陽痿無效）

人參能提高精子活力，可治療無精子症和乏精子症。

五【治療胃、肝等消化系統疾病】

人參能促進消化液的分泌，提高胃液總酸度，改善上腹脹滿、泄瀉、嘔吐等脾胃虛弱的症狀，使胃痛消失、食慾增加，大便正常。

如人參與其他中藥配伍的「四君子湯」，人參還能促進肝臟蛋白質和核酸的合成，可以防止急性肝炎轉為慢性肝炎。

六【增強人體免疫力，輔助治療癌症】

人參可以提高人體對癌細胞的抵抗力，改善患者的身體狀況，阻止癌細胞轉移，延緩腫瘤生長和癌病灶擴大。

人參能減弱 9, 10-二甲基- 1, 2- 苯駢蔥 (DMBA)、氨基甲酸乙酯、N- 2 苊乙酰胺 (AAF)、N- 甲基- N- 亞硝基- N'- 硝基胍 (MNNG)、黃麴霉等致癌物質的作用。人參還能預防抗癌藥物引起的白血球減少症。

七【增強骨髓的造血機能】

人參能促進核糖核酸 (RNA)、脫氧核糖核酸 (DNA)、蛋白質、膽固醇、脂肪和糖的代謝，促進骨髓細胞有絲分裂，使血中的紅細胞、白細胞及骨髓中的有核細胞數量增加，從而增強骨髓的造血機能。

人參能防禦放射綫對骨髓的損傷。

八【外科】

人參的汁、葉、粉末可促使傷口及潰瘍迅速癒合。人參膏有消炎、消腫作用。

此外，人參還能提高人的視力及對暗環境的適應能力，可以作為暗處並業者提高視力的藥物。人參對小兒脊髓灰白質炎引起的骨骼肌興奮性異常也有治療作用。

人參除了根作藥用外，其莖、葉、花、果以及加工副產品都是輕工業的原料，加工出諸如含有人參成分的烟、酒、茶、晶、膏等商品