

人参

高效栽培 新技术

刘炳仁 于瑞兰 刘 坤 姜国帅 编著



 科学技术文献出版社

人参高效栽培新技术

刘炳仁 于瑞兰 编 著
刘 坤 姜国帅

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北 京

图书在版编目(CIP)数据

人参高效栽培新技术/刘炳仁,于瑞兰,刘坤等编著. -北京:科学技术文献出版社,2008. 5

ISBN 978-7-5023-5930-0

I. 人… II. ①刘…②于…③刘… III. 人参-栽培 IV. S567. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 021069 号

出 版 者 科学技术文献出版社
地 址 北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038
图书编务部电话 (010)51501739
图书发行部电话 (010)51501720,(010)51501722(传真)
邮 购 部 电 话 (010)51501729
网 址 [http://www. stdph. com](http://www.stdph.com)
E-mail: stdph@istic. ac. cn
策 划 编 辑 陈家显
责 任 编 辑 陈家显
责 任 校 对 唐 炜
责 任 出 版 王杰馨
发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者 北京高迪印刷有限公司
版 (印) 次 2008 年 5 月第 1 版第 1 次印刷
开 本 850×1168 32 开
字 数 183 千
印 张 7.625
印 数 1~6000 册
定 价 13.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

(京)新登字 130 号

内 容 简 介

本书概述了人参的分类和分布、药用价值和副作用、生产特点和前景。翔实地阐述了人参的植物学形态特征和生物学特性、栽培技术、四季管理、病虫鼠害防治,以及人参的收获与加工方法等。书中的内容翔实,数据准确,文字精练,具有较强的实用性和可操作性,可供广大人参生产者、医药师、药膳师和科技工作者阅读、参考。

科学技术文献出版社是国家科学技术部系统唯一一家中央级综合性科技出版机构,我们所有的努力都是为了使您增长知识和才干。

作者简介

刘炳仁,男,吉林农业大学
本科毕业,经济师,高级农艺
师。曾任乡镇医院院长、乡镇
党委书记等职;现任山东省烟
台市天麻栽培技术学会主席
兼山东省烟台市牟平区宇升天麻种植场技术顾问。



先后在全国各大报刊杂志上发表了有关科技种养论文 200 多篇;编著出版了《天麻栽培技术问答》、《人参栽培与加工技术问答》、《科技种养致富向导》、《彩色长毛兔养殖新技术》、《蝎养殖与加工新技术》、《蜗牛养殖与食用技术问答》、《天麻栽培与加工新技术》、《豆芽优质生产新技术》、《特种蔬菜高产栽培新技术》、《天麻高产栽培新技术》、《冬枣高效栽培新技术》、《特种经济植物栽培新技术》和《民间捕钓秘术》等科技种养书籍。创造发明了《天麻聪明奶粉》、《天麻地上窖畦栽法》和《全蝎仔母自动分离养殖法》等。

现住址:山东省烟台市牟平区高陵镇侯家庄村

手机:15863812978 邮编:264107

前 言

人参是我国传统的名贵中药材,在世界上享有盛名。早在 2000 年以前,我国医学家就将人参用于治疗疾病,但那时用的是野山参。野山参变为人工栽培的园参,已有 400 多年的历史了。

人参的药用价值高,销路广。目前,人参不仅是国内的紧缺药材,而且出口外销也供不应求。所以,大力发展人参生产,对促进农村农民致富奔小康,增强城乡人民的身体健康,增加出口创汇都具有很重要的意义。

改革开放以来,由于科学技术的普及,人参产区突破了传统的人参栽培方法,推广了许多先进的栽培技术,促进了人参生产向着现代科学技术方向发展,不断地提高人参的产量和质量。

然而,目前还有很多地方,特别是新的产区,人参栽培技术仍然比较落后,单产低,枝头

小,质量差,经济效益不佳。因此,积极推广人参高效栽培新技术,提高科学栽培人参新水平,尽快增加高档参,提高人参在国际市场上的竞争能力;以及为了适应广大参农对人参科学技术的迫切需要,我们总结了最近几年来各地栽培高档人参的新技术、新经验,参考了一些人参栽培新技术资料,编写了《人参高效栽培新技术》一书,以飨读者。

书中概述了人参的分类和分布、药用价值和副作用、生产特点和前景。翔实地阐述了人参的植物学形态特征和生物学特性、栽培技术、四季管理、病虫鼠害防治、收获与加工方法等。

《人参高效栽培新技术》内容翔实,数据准确,文字精练,具有较强的实用性和可操作性,可供广大人参生产者、医药师、药膳师和科技工作者阅读、参考。

由于作者的条件与水平有限,疏漏错误之处在所难免,诚请广大读者、专家和科技工作者批评指正。

作 者

目 录

一、概述	(1)
(一)人参的分类	(1)
(二)人参的分布	(8)
(三)人参的药用价值和副作用	(10)
(四)人参生产的特点	(19)
(五)人参的生产科研前景	(20)
二、人参的植物学形态特征	(24)
(一)人参主根的外部形态	(24)
(二)人参主根内部的构造	(26)
(三)人参茎的外部形态	(29)
(四)人参茎的内部构造	(29)
(五)人参叶的外部形态	(31)
(六)人参叶的内部构造	(32)
(七)人参花的形态与构造	(33)
(八)人参果实与种子的形态构造	(35)
(九)山参与园参在形态上的区别	(35)
三、人参的生物学特性	(39)
(一)人参种子的特性	(39)
(二)人参茎叶在生长过程中的特性	(45)
(三)人参开花和结果时的习性	(46)

(四)人参根部的生长发育特性	(50)
(五)人参物候期及其生长发育特性	(53)
(六)温度与人参生长发育的关系	(57)
(七)人参对光照的需要特点	(59)
(八)人参对土壤的需要特点	(61)
(九)人参的生长与环境条件	(67)
四、人参栽培技术	(68)
(一)选地	(68)
(二)备用隔年土	(76)
(三)隔年土种苏子	(78)
(四)机械化整参地	(79)
(五)确定参床方向	(80)
(六)挂串	(81)
(七)人参筑床机做人参栽培床	(82)
(八)播种	(83)
(九)人参的移栽	(90)
五、人参的遮荫	(97)
(一)人参遮荫棚的选择	(97)
(二)人参遮荫棚的透光率	(98)
(三)人参遮荫棚的搭设方法	(99)
六、人参的田间管理	(112)
(一)光照的调节	(112)
(二)人参床面覆盖与效应	(113)
(三)人参覆盖地膜的方法、效应、经济效益、 增产原因分析和应注意问题	(113)

(四)人参的科学追肥	(115)
(五)人参的科学灌水	(118)
(六)人参的春季管理	(121)
(七)人参的夏季管理	(125)
(八)人参的秋季管理	(128)
(九)人参冬季和初春的管理	(131)
 七、人参病、虫、鼠害的防治	(133)
(一)人参非浸染性病害的防治	(133)
(二)人参浸染性病害的防治	(141)
(三)人参虫害的防治	(171)
(四)人参鼠害的防治	(186)
 八、人参的收获	(189)
(一)人参的收获时间	(189)
(二)人参的收获方法和应注意的事项	(190)
 九、人参的加工技术	(191)
(一)人参加工的主要目的	(191)
(二)人参加工前的准备工作	(192)
(三)人参的分选	(193)
(四)红参的加工工艺	(194)
(五)糖参的加工工艺	(199)
(六)白参的加工工艺	(201)
(七)生晒参的加工工艺	(201)
(八)药用人参罐头的加工工艺	(202)
(九)人参皂甙提取和分离的工艺	(204)
(十)影响人参产品产量和质量的因素	(206)

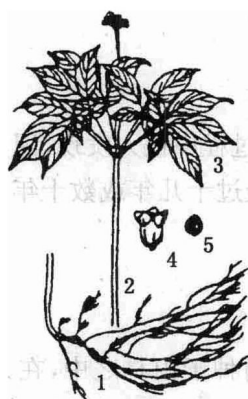
(十一)人参加工中常见的问题	(215)
(十二)人参炮制方法新的改革	(220)
(十三)成品人参的大包装	(223)
(十四)礼品人参的小包装	(223)
(十五)成品人参的贮藏和管理	(225)
(十六)人参副产品的利用	(232)
(十七)人参茎叶和花的利用	(232)

一、概 述

(一)人参的分类

人参在植物学上属于五加科,是一种多年生宿根阴性草本双子叶植物。人参植物的根,形似人形而得名;形似纺锤形而俗称棒槌。

人参有野生的,也有人工栽培的和引种的。野生的人参称作山参;人工栽培的人参称作园参;引种的人参称作西洋参。人参是根、茎、叶、花、果实五体俱全的一种高等植物(如图 1)。



1. 根 2. 茎 3. 叶 4. 花 5. 果实

图 1 人参

就我国人参而言,目前可分为山参、充山参、园参和花旗参四大类。山参包括纯山参、移山参、山参芽变和籽海等。充山参包括

籽趴、苗趴、池底参、老栽子上山等。园参又分普通园参、边条园参、园参籽趴、园参趴货和花旗参(西洋参)。

1. 山参类

(1) 纯山参

指野生于山林之中者。系野生人参种子自然落地或被鸟兽吞食后,排出体外,自然发芽生长的。在整个生长过程中,既不移动,又不需任何管理,自然长成。习惯把自然生长 100 年以上或重量达 200 克以上者,称为老山参;重量达 50 克以上者,称为大山参。

(2) 山参芽变

纯山参在自然生长过程中,其主根因某种原因(野兽践踏、鼠类咬伤、病虫害等)遭到破坏而烂掉,芽帽继续生长发育代替主根,这种山参称为芽变。

(3) 移山参

幼小的山参,生长过程中被人发现,因其重量小,又移植在山林中,任其自然生长,经过十几年或数十年后采挖出来,称为移山参。

(4) 籽海

将园参种子人工播种于山林之中,在人工看护下,自然生长 20~30 年或更长时间后采收,根形与野山参完全相同,称为籽海、籽货、野籽等。

2. 充山参

充山参介于山参和园参之间的类型,既具有园参特征,又具有

山参的特点。有人工栽培或不需管理,在山林下自然生长而成的,如籽趴、苗趴、池底参、老栽子上山等皆属此类。

(1)籽趴

选择圆膀芦、线芦、竹节芦和草芦参籽在林下和园田里人工培植 10~20 年后收获,称为籽趴充山参。另外,辽宁宽甸石柱村生产的石柱参中有 5%的充山参。

(2)苗趴

收获园参栽子时,挑选体形美观的 3 年生小苗,经人工整形,栽培于山林或园田里,经过 10~20 年或更长时间后采收做货,一般称这种人参为栽子上山货或园参上山货。

(3)池底参

在园参收获时或倒栽的过程中,遗漏在参池内的园参,自然生长若干年后,通称为池底参,俗称池底子或撂荒棒槌,年久者可做充山参。

(4)老栽子上山

园参做货时,挑选体形美观者,经人工整形后,栽于山林之中,不需管理,任其自然生长 10~20 年后挖出做货,称为老栽子上山参。

3. 园参

(1)普通园参

园参种子播种于参畦内,在人工精心培育下生长发育,一般育苗 2~3 年,移栽 3~4 年,6 年后收获做货。

(2) 边条参

园参种子育苗 2~3 年,挑选长体形参苗,经过下须整形栽植,一般只留两条腿,多余者全部掐掉。通常进行两次整形,两次移栽,7~9 年收获做货。

(3) 园参籽趴

将园参种子播种在整好的参畦内,在人工看管下生长发育,一直不动,经十几年后采挖做货,俗称窝老。

(4) 园参趴货

在园参收获时,挑选体形美观,根茎较长的参苗,经人工整形后,栽培在参畦内,在人工管理下,经多年生长后收获做货,这样培育的园参称为园参趴货。

4. 花旗参

花旗参又称美洲参和西洋参。原产美洲和加拿大森林之中,近几年引进我国栽培。

在人参的栽培、收购、加工和销售过程中,往往从人参生长环境、根芦形态和商品规格三个角度把人参又分为不同的类型。

(1) 按人参生长环境分类

根据人参是在山林中自然生长的,还是人工栽培的,分为野山参(山参)和园参(种参)。通常所说的人参及其产品系指园参。

一般说,山参多为横灵体、疙瘩体;皮细而紧,皮老纹深;须清疏不乱、细长,质柔坚不脆,珍珠疙瘩明显;芦头细长,常弯曲,多为三节芦。山参生长发育慢,一般 6~10 年才能开花结实,60~100 年才能长到 50 克;种子小,每 500 克干籽有 2.5 万~3.0 万粒。

园参多为圆柱、长圆柱形；皮粗糙；纹粗而浅，不连续；须多而短，质地脆软，珍珠疙瘩不明显；芦头短粗，多不弯曲，芦碗少而稀，交错排列为互生状。园参生长发育快，3~4 年即可开花结实，5~6 年就能长到 50 克；种子大，每 500 克干籽有 1.8 万~2.0 万粒。

(2)按根、芦形态分类

在人参栽培实践中，多以根、芦形态把人参分为两个系统，四个品类。

1)马牙系统

马牙系统人参的特征是：芦头短，主根粗，皮色洁白，支根（侧枝）多；生长发育速度快，产量高，3 年生即能开花结果。马牙系统又分为大马牙和二马牙。

①大马牙

主根短而粗，肩头齐，浅纹呈半环状。芦头短、粗，马牙芦，芦碗大、节间短。芋不发达，向地下伸长。侧根分枝多，须根多而乱。植株生长茁壮，根部发育快，产量高，是当前的高产类型，但体形不好看（如图 2）。

②二马牙

主根较粗而长，肩头尖，浅纹呈半环状。芦头稍长（适中），芦头较大马牙细，芦碗较大马牙小，马牙芦，侧根分枝多，须根较大马牙少。不定根向前伸长，粗而长。主根向上弯曲呈弓形，皮色洁白。体形较大马牙好看，适于做边条红参，颇受欢迎，但根部生育较大马牙稍慢，产量低于大马牙（如图 3 左）。

2)长脖系统

长脖系统人参的特征是：芦头细、长，主根较短，支根少而长，皮色微黄，体形优美，适于培植充山参。生长发育速度慢，4 年以后才能开花结实，产量低。长脖系统又分为圆膀圆芦和长脖。

①圆膀圆芦

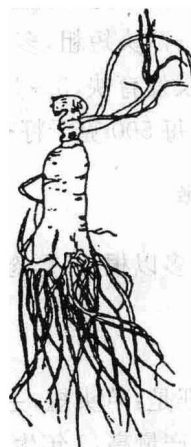


图2 人参——大馬牙

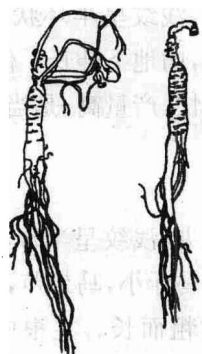


图3 人参——二馬牙和圓膀圓芦

芦头长短适中而圆，上端可以看出明显的芦碗，下端变圆，没有芦碗。主根体顺长，稍小于二马牙，大于长脖。根头齐而平，肩圆饱满，称“算盘珠芦”。侧根少而细长，须少清晰。主根与侧根长得丰满。皮细，纹密、深，呈半环形，皮色微黄。体形美观，适于培植充山参，颇受国内外人们欢迎，价值较马牙类型高出1倍，但其