

大果榛子 栽培技术

聂洪超 主编

DAGUO

ZHENZI ZAIPEI JISHU



金盾出版社

大果榛子

栽培技术

主 编

聂洪超

副主编

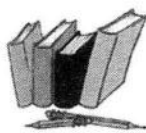
陈 涛

编著者

孙万河 张玉君 刘 坤

周洪富 张铁华

金盾出版社



内容提要

本书由辽宁省果树科学研究所的果树专家编著。内容包括:概述,榛子品种资源,榛子树生物学特性及对环境条件的要求,苗木繁育技术,榛子园的建立,榛子园管理技术,野生平榛林的垦复技术,病虫害及其他灾害防治,榛子果实的采收、贮藏与加工等。内容通俗易懂,科学性和可操作性强,适合广大果农和基层农业技术人员学习使用,亦可供农业院校相关专业师生阅读。

图书在版编目(CIP)数据

大果榛子栽培技术/聂洪超主编. -- 北京:金盾出版社, 2013.6

ISBN 978-7-5082-8117-9

I. ①大… II. ①聂… III. 杂交—榛—栽培技术 IV. ①S664.403.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 034206 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京精美彩色印刷有限公司

正文印刷:北京华正印刷有限公司

装订:北京华正印刷有限公司

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:5 字数:115 千字

2013 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~5 000 册 定价:11.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前言

榛子树在我国是一个古老的树种,由于其独特的风味和丰富的营养,深受广大消费者青睐。利用榛子树采集榛果已有 5 000~6 000 年的历史,而园艺化大面积栽培只是近十几年的事。

我国榛子品种主要是以平榛为主的一些小果榛子,其品质及适应性都很好,但就是果实太小,产量低,人工栽培经济价值不高,因此,多年来一直处于野生状态。引进的欧榛系的一些品种,由于其适应性较差,在生产上也没有发展起来。

20 世纪 80 年代初,以梁维坚教授为代表的我国科技人员,展开了榛子树的杂交育种研究工作。经过 20 年的努力,于 1999 年培育出平欧杂种榛,该品系的一些新品种的推出在生产上表现非常好,它们集中了欧榛及平榛的优点,果大、丰产、抗寒、优质。

平欧杂种榛的培育成功,结束了我国榛子生产只利用野生资源的历史,从而走向了园艺化栽培,同时也促进了我国榛子树栽培科学研究的发展。我国的一些科技工作者先后开展了榛子树的生理生化、分子生物技术、修剪技术、繁殖技术、病虫害防治等生理和栽培方面的研究工作。在中国林业

科学研究院王贵禧研究员的带领下,于2011年9月成立了“中国经济林协会榛子专业委员会”。

尽管在榛子栽培上开展了多方面研究,但由于榛子园艺化栽培年限较短(在生产上,只有十几年的时间),有很多栽培技术问题没有解决。如榛子栽培品种上的食心虫(榛实象鼻虫),在平欧杂种榛系的品种上近两年才发现危害;一些病害,在病理上还没有完全搞清楚;在需肥规律上还需进一步研究;在整形修剪上的树形及修剪方法上,前期提出的主干形、丛状形树形,很难达到丰产要求。辽宁省果树科学研究所根据榛子树干性弱、喜光、枝条易枯死等特点,以及生产上丰产树的调查,加之十几年的树形对比试验,提出了“低干多主半圆形”及相应的修剪方法,但还需要生产上的进一步验证。

总之,我国在榛子栽培技术上空白点较多,很多技术也不是太成熟,需要我们针对生产上存在的问题,加以研究,再应用于生产,使榛子栽培技术不断完善。

本书的编写是在我国著名榛子专家梁维坚教授一些资料的基础上,并借鉴同行们的经验,加之笔者十几年的试验研究及生产调查结果。不当之处,敬请读者批评指正。

编 著 者

目 录

第一章 概述	(1)
一、绪论	(1)
(一)我国榛子生产发展概况	(1)
(二)世界其他国家榛子的发展情况	(2)
二、用途及经济价值	(6)
(一)主要营养成分	(7)
(二)食品及药用价值	(8)
(三)具有油料作物发展潜力	(8)
(四)生态、绿化优良树种	(9)
三、起源及历史	(9)
(一)中国榛子树起源	(9)
(二)中国榛子树栽培利用史	(10)
四、研究进展与生产现状	(11)
(一)研究进展与成就	(11)
(二)生产现状	(14)
五、生产上存在的问题及发展前景	(16)
(一)生产中的主要问题	(16)
(二)发展前景	(18)
第二章 榛子品种资源	(20)
一、中国榛属植物的种类及分布	(20)
(一)野生榛子的种类及分布	(20)
(二)栽培榛适生区域	(21)

二、平榛品种.....	(23)
(一)平榛品种类型	(24)
(二)平榛优良品种	(25)
三、平欧杂种榛系主要品种.....	(27)
(一)辽榛 1 号	(27)
(二)辽榛 2 号	(28)
(三)辽榛 3 号	(28)
(四)辽榛 4 号	(28)
(五)辽榛 5 号	(29)
(六)辽榛 6 号	(29)
(七)82-11(拟定名为辽榛 7 号)	(29)
(八)81-21(拟定名为辽榛 8 号)	(30)
(九)辽榛 9 号	(30)
(十)辽榛 10 号.....	(31)
(十一)辽榛 11 号.....	(31)
(十二)平欧 21 号.....	(31)
(十三)平欧 224 号	(31)
(十四)平欧 11 号.....	(32)
(十五)平欧 237 号	(32)
(十六)平欧 48 号.....	(33)
(十七)平欧 119 号	(33)
(十八)平欧 1 号	(34)
(十九)平欧 9 号	(34)
(二十)平欧 33 号.....	(34)
(二十一)平欧 545 号	(35)
(二十二)平欧 202 号	(35)
(二十三)平欧 127 号	(36)
(二十四)平欧 72 号.....	(36)

(二十五)平欧 73 号.....	(37)
(二十六)平欧 90 号.....	(37)
(二十七)平欧 10 号.....	(38)
(二十八)平欧 36 号.....	(38)
(二十九)平欧 402 号	(39)
(三十)平欧 62 号.....	(39)
(三十一)平欧 28 号.....	(40)
(三十二)达维	(40)
(三十三)玉坠	(40)
(三十四)薄壳红	(41)
(三十五)金铃	(41)
(三十六)平顶黄	(42)
(三十七)魁香	(42)
四、欧洲榛系主要品种.....	(43)
(一)通过欧洲榛选育的品种	(44)
(二)引进国外欧洲榛品种	(45)
第三章 榛子树生物学特性及对环境条件的要求	(50)
一、主要器官形态特征.....	(50)
(一)根	(50)
(二)枝	(51)
(三)叶	(51)
(四)芽	(51)
(五)花	(52)
(六)果实	(52)
二、结果习性.....	(53)
(一)花芽分化	(53)
(二)开花结果特性	(54)
(三)落花落果	(55)

(四)空粒现象	(56)
三、物候期和生命周期.....	(56)
(一)物候期	(56)
(二)生命周期	(58)
四、环境条件对生长结果的影响.....	(59)
(一)温度	(60)
(二)水分和湿度	(61)
(三)光照	(61)
(四)土壤	(62)
(五)地势	(62)
第四章 苗木繁殖技术	(63)
一、苗圃地选择和区划.....	(63)
(一)苗圃地选择	(63)
(二)苗圃规划	(64)
(三)苗圃设计	(65)
二、直立压条育苗技术.....	(65)
(一)平欧杂种榛子的常规育苗方法	(66)
(二)平欧杂种榛子的专业育苗方法	(66)
三、扦插育苗技术.....	(68)
(一)设施的准备	(68)
(二)扦插时期及方法	(69)
(三)插床管理	(69)
(四)移苗	(69)
四、苗木出圃和贮藏.....	(70)
(一)起苗	(70)
(二)苗木分级	(70)
(三)苗木贮藏	(71)
(四)苗木包装与运输	(71)

第五章 榛子园的建立	(73)
一、园址的选择与规划	(73)
(一)园址选择	(73)
(二)规划与设计	(74)
二、品种选择与授粉树配置	(76)
(一)品种选择	(76)
(二)授粉树配置	(78)
三、栽植及当年管理技术	(78)
(一)栽植时期	(78)
(二)栽植密度与方式	(78)
(三)整地挖坑	(79)
(四)苗木准备	(80)
(五)栽植方法	(80)
(六)栽后当年管理技术	(81)
第六章 榛子园管理技术	(82)
一、整形修剪技术	(82)
(一)榛子树整形修剪	(82)
(二)榛子树修剪的基础知识	(83)
(三)与整形修剪有关的特性	(85)
(四)修剪需要观察和掌握的项目	(86)
(五)榛子树修剪的几项指标	(87)
(六)榛子树的主要树形及修剪技术	(88)
二、土肥水管理技术	(91)
(一)土壤管理	(91)
(二)科学施肥	(92)
(三)灌水与排水	(95)
三、花果调控技术	(96)
(一)落花落果原因	(96)

(二)防止落花落果及果实空粒、瘪仁的措施·····	(96)
第七章 野生平榛林的垦复技术 ·····	(98)
一、清场·····	(98)
二、园段规划与设计·····	(99)
(一)划分小区·····	(99)
(二)道路系统·····	(99)
(三)排灌系统·····	(100)
(四)建筑物·····	(100)
(五)乔木林·····	(100)
三、调整补植·····	(100)
(一)移植·····	(101)
(二)平榛播种·····	(101)
四、更新复壮·····	(103)
(一)更新年龄·····	(103)
(二)更新时期·····	(103)
(三)更新方式·····	(104)
(四)更新方法·····	(104)
(五)除萌·····	(105)
五、野生榛子栽培新方式·····	(105)
(一)轮换平茬方式·····	(105)
(二)带状栽培方式·····	(106)
(三)丛状栽培方式·····	(106)
(四)单株栽培方式·····	(106)
六、土壤管理·····	(106)
(一)割草·····	(107)
(二)带间整地·····	(107)
第八章 病虫害及其他灾害防治 ·····	(108)
一、病害防治·····	(108)

(一)榛叶白粉病(榛子白粉病、白粉病)	(108)
(二)果柄枯萎病	(109)
二、虫害防治	(109)
(一)榛实象鼻虫(榛实象甲、榛实象)	(109)
(二)榛黄达瘿蚊	(111)
(三)金龟子类害虫	(112)
(四)介壳虫类害虫	(113)
(五)木蠹蛾	(114)
三、利用生态调控及生物防治病虫害	(115)
(一)生态调控	(115)
(二)生物防治	(118)
四、榛子生产中常用农药及使用方法	(125)
(一)微生物农药	(125)
(二)植物源农药	(126)
(三)无机或矿物性农药	(127)
(四)动物源与特异性农药	(128)
(五)低毒、高效、低残留合成农药	(129)
五、其他灾害防治	(130)
(一)冻害	(131)
(二)冻旱(抽条)	(132)
(三)霜冻	(133)
(四)涝害	(134)
第九章 榛子果实的采收、贮藏与加工	(135)
一、采收	(135)
(一)采收时期	(135)
(二)采收	(135)
二、采后处理	(137)
(一)脱苞	(137)

目 录

(二)除杂.....	(137)
(三)干燥.....	(137)
三、贮藏	(138)
(一)贮藏条件.....	(138)
(二)贮藏方法.....	(139)
四、加工	(139)
(一)榛果加工.....	(139)
(二)食品加工.....	(140)
(三)世界其他国家的榛仁食品加工.....	(141)
附录 榛子园作业历(营口).....	(143)
参考文献.....	(146)

第一章 概 述

一、绪 论

(一)我国榛子生产发展概况

榛子是重要的坚果果品,是世界四大坚果之一,由于它的独特风味和丰富营养,深受消费者喜爱。榛树栽培在中亚、西亚及欧洲已有上千年的历史,经历了野生采集、野生榛子选种、人工驯化栽培、逐渐改良品种和提高栽培技术的过程,目前,在欧洲已实现了集约化栽培。我国利用野生榛子已有 5 000~6 000 年的历史,历代的文献记载了人类采集野生榛子食用,而没有进行人工栽培。我国的榛子品种主要以平榛为主,其果实小,产量低,人工栽培经济价值不大,因此一直处于野生状态。国外栽培的榛子为欧洲榛(*Corylus avellana* L.),我国最早引进欧洲榛的是庐山植物园,1948 年引进后保存于该园内。而后,20 世纪 50~60 年代南京林学院等单位陆续引进欧洲榛,20 世纪 70 年代许万英等引进欧洲榛在大连试验栽培,20 世纪 90 年代梁维坚等又从意大利、美国引进多个品种,在河北、山东试验栽培。到目前为止,欧洲榛在我国只是试验栽培,没有扩大栽培规模。与此同时,辽宁省经济林研究所梁维坚等开展的榛子杂交育种试验获得成功,培育出平欧杂种

第一章 概 述

榛,具有欧榛的大果、丰产,又有平榛的抗寒、优质等特点,并具有较强的适应性,在我国北方大部分地区都可以栽培。于是,自 20 世纪 90 年代开始,我国进入了榛子的园艺化栽培阶段。

平欧杂种榛的培育成功,推进了我国榛子栽培的发展进程。目前,我国榛子栽培的主要品系是平欧杂种榛系,其次是平榛系。平欧杂种榛主要靠营养繁殖(利用母树基生枝直立培土压条),大部分品种生产表现都很好,只有个别的利用种子繁殖,其实生苗建园后冻害严重,抽条甚至不结果。平榛系主要用种子繁殖,栽植实生苗。平榛优系营养繁殖的是极个别现象。平榛的实生苗个别的栽后 2~3 年可以见到果实,大部分需要 6~7 年,且产量较低,果实质量差别也较大。

我国榛属植物资源比较丰富,在世界榛属植物 16 个种中,原产自我国的就有 8 个种。从我国北部的黑龙江至西南部的贵州、云南、西藏等 22 个省(自治区、直辖市)都有分布,并且东北、内蒙古有大片的野生平榛林,类型多样,为进一步开发利用及改良品种提供了有利条件。

(二)世界其他国家榛子的发展情况

目前,世界上一些榛子主要生产国家栽培技术先进,基本上实现了集约化栽培,选用优良品种,配置授粉树建园,整地、土壤耕作、喷药、施肥、灌水、割草、采收、采后处理等作业均实现机械化,树体营养的供给通过营养诊断,实现科学施肥。从而使榛子坚果产量、品质大大提高,生产成本大大降低,栽培者获得较好的效益。因此,榛子栽培在主产国家正稳步发展。

1. 土耳其 土耳其为世界榛子生产第一大国,栽培历史在 1000 年以上,目前在土耳其 67 个省中,栽培榛子的就有 30 个省。主要分布在土耳其北部、黑海沿岸 25 千米宽的狭长地带,其中以

吉雷松省(Giresun)、奥尔杜省(Ordu)、沙姆松省(Samsun)、特拉博宗省(Trabzon)最为集中,垂直分布在海拔高度 750 米以下。榛子、榛仁及其加工产品是该国家重要的出口物资之一,榛子生产在国民经济和人民生活占有重要地位,被誉为“国宝”。

土耳其的榛子栽培主要有以下特点:一是榛子栽培品种良种化程度高,良种栽培面积占 70% 以上,吉雷松省达 90% 以上。主要栽培品种来源于欧洲榛及欧洲榛与大果榛的杂交种。主栽品种有特姆布尔(Tmbul)、西维瑞(Sivri)、派拉兹(Palaz)、因塞卡拉(Incekara)等。其中前两种占栽培面积的 70%,以派拉兹作为授粉品种。二是选择适宜的气候条件和地势土壤条件栽培。土耳其榛子集中在海拔 500 米以下,气候温和,冬暖夏凉,年降水量在 700~1 300 毫米,土壤肥沃的地区栽培。三是栽培技术以整形修剪、施肥、割草为主,病虫害较少。树形以多干丛状形为主,采收以手工采收为主,生产过程机械化程度不高,单位面积产量较低,平均每公顷产量为 1.1 吨。四是研究机构以吉雷松榛子研究所、安卡拉大学等单位为主,主要从事选种及杂交育种研究,以选育更高水平的品种为主。现已选育出优良品种卡尔格拉克(Kargalak),其坚果直径超过 20 毫米,单果重 2.8 克,出仁率达到 50%,为大果优良品种。五是土耳其榛子生产已实现标准化,已经制定了榛子仁、榛子果实行业标准在全国实行。

2. 意大利 意大利的榛子栽培已有 1 000 年以上的历史。但是采用现代化园艺栽培是从 20 世纪 20 年代开始的,经历了 50~70 年代的大发展时期,形成了现在的栽培格局。

意大利全国榛子栽培面积 7.14 万公顷,年产量 12.02 万吨,平均产量为 1.55 吨/公顷。主要产区有 4 个:一是卡姆佩尼亚大区,位于亚平宁半岛的中南部,栽培面积 3.05 万公顷,年产量为 5.8 万吨,占全国 58%。二是拉齐奥大区,栽培面积 1.62 万公顷,年产量为 1.6 万吨。三是佩尔莫恩特大区,位于意大利北部,栽培

面积 0.67 万公顷,年产量近 1 万吨。四是西西里大区,位于西西里岛,栽培面积为 1.8 万公顷,年产量为 1.1 万吨。意大利的榛子栽培主要特点如下。

(1)气候适宜 意大利位于地中海地区,属于地中海式气候,适于欧洲榛生长结实。

(2)良种化程度高 全国商业化栽培良种占 90% 以上,主栽品种有都达-泽佛内(Tonda di Giffoni)、都达泽恩蒂-罗曼娜(Tonda Gentile Romana)、都达泽恩蒂-兰佛(T. G. D. L.)、莫塔瑞拉(Mortarella)、卡姆佩尼亚(Campanica)、圣泽瓦内(San Giovanni)。

(3)栽培技术先进 意大利榛子的栽培密度已由过去的 7 米×7 米、8 米×8 米,逐渐缩小株、行距,加大栽植密度。先进的农场即使在肥沃的土壤条件下,也采用 4 米×4 米、3 米×5 米的株、行距,每公顷栽植 600~666 株。在树形方面,过去采用少干丛状形(大株行距),现在实行密植栽培的园地采用单干形树形。目前意大利榛子栽培中,少干丛状形(3~5 个干)和单干形并存。都灵大学正在试验高密度园,行距 6 米、株距 0.4 米,每公顷 1 400 株。采用“V”字形树形,13 年生树每公顷产量为 1.1 吨,但目前这种树形没得到推广。在施肥技术上,以营养诊断为依据,即进行叶分析和土壤分析决定施肥的配比,予以科学合理施肥。尤其重视氮、磷、钾配比及钙、镁、硼等微量元素的施入。由于采用上述先进栽培技术,全国榛子平均单产 1.55 吨/公顷,名列世界前茅。

(4)机械化程度高 意大利建园采用机械挖穴,整地、施肥、土壤耕作、喷药、割草已全部实现机械化,灌水、施肥采用管道自动化。较先进的农场采收及采后果实处理过程已实现机械化、自动化。

(5)榛子及榛仁食品加工先进 意大利榛子采收后集中运至加工厂,从清洗、分级、脱壳、烘烤至贮藏全过程均实现了机械化和