



榛子

栽培实用技术

ZHENZI

ZAIPESHYONG JISHU

刘春静 主编 徐辉 武景和 副主编



化学工业出版社



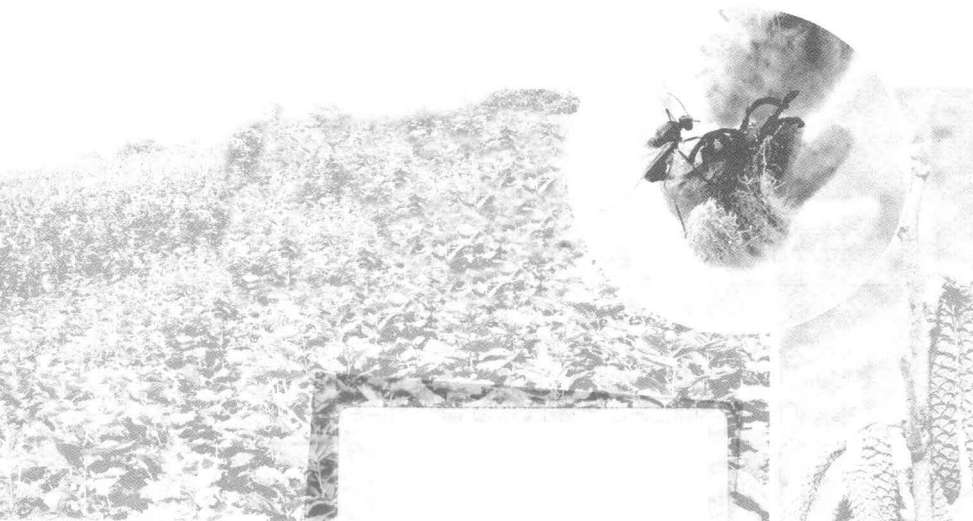
榛子

栽培实用技术



ZAPEISHIYONG JISHU

刘春静 主编 徐辉 武景和 副主编



化学工业出版社

· 北京 ·

内容提要

本书内容包括榛子的起源、种类、地理分布、利用价值和栽培现状,平榛的特性、繁殖与栽培管理,适合北方地区栽种的平欧杂交榛品种(品系)特性、繁殖与栽培管理,榛树的主要病虫害种类及其防治等技术。全书内容丰富,贴近生产实际,技术实用,图文并茂,通俗易懂。

本书可供广大榛农和基层农技人员培训学习使用,也可供中、高职农林院校师生阅读和参考。

图书在版编目(CIP)数据

榛子栽培实用技术/刘春静主编. —北京:化学工业出版社, 2012.5
ISBN 978-7-122-14259-7

I. 榛… II. 刘… III. 榛子-果树园艺 IV. S664.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 092832 号

责任编辑:梁静丽 李植峰
责任校对:宋 夏

装帧设计:韩 飞

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)
印 装:化学工业出版社印刷厂
889mm×1194mm 1/32 印张4 $\frac{3}{4}$ 字数99千字
2012年7月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:18.00 元

版权所有 违者必究

《榛子栽培实用技术》编写人员名单

主 编 刘春静

副 主 编 徐 辉 武景和

其它编写人员 刘 义 高 强 姜 薇

刘春华 刘春梅 张鸿璐

任文吉 纪万辉 张 旭

郝 娜 刘 辛

摄 影 刘春静



前言

榛子是世界四大坚果之一，具有极高的营养价值和经济价值。目前市场供不应求，具有广阔的发展前景。本书作者在多年工作实践中积累了丰富的第一手材料，并查阅借鉴了大量参考资料，广泛征求吸纳榛农的意见与建议，根据榛子植物的生物学特性，结合榛子生产现状与需求，编写了《榛子栽培实用技术》，旨在为榛子生产提供技术支撑，助推榛子产业的发展，满足农民和基层农技人员培训学习榛子栽培技术的需要。

本书力求体现贴近生产、符合实际、注重应用、图文并茂、通俗易懂、容易掌握等特点；书中所涉及的技术环节在文字叙述的同时多配有彩色图片，共有 138 幅彩图。本书注重解决榛子生产中的实际问题，便于广大榛子生产者和林果技术人员学习实施，对榛子生产具有很强的指导意义。

本书中的榛黄达瘿蚊学名由天津南开大学生命科学学院卜文俊鉴定；榛卷叶象甲学名由沈阳农业大学林学院王洪魁、冯景刚、孙守慧鉴定，一并致谢！

由于编者水平有限，书中疏漏或不当之处在所难免，敬请读者指正。

刘春静

2012 年 4 月 10 日



目录

第一章 概 述	1
一、榛子的起源	1
二、榛子的种类	1
三、榛子的地理分布	2
四、榛子的综合利用价值	3
第二章 平 榛	4
第一节 生物学特性	4
一、形态特征	4
二、生长习性	5
第二节 平榛繁殖技术	9
一、有性繁殖（又称种子繁殖）	9
二、无性繁殖	12
第三节 平榛造林技术	14
一、选地	14
二、整地	14
三、造林方式	15
四、植苗后的管理	15
第四节 平榛园化管理	16
一、补植	16
二、平茬复壮	16
三、及时清除杂草和非目的杂树	16

四、科学疏枝、合理控制密度	17
五、保花保果措施	17
六、防止榛果空粒或瘪仁	18
七、适时施肥	18
八、防止霜冻	19
九、有害生物防治	20
十、适时采收	20
十一、平榛生产技术规程	20
第三章 平欧杂交榛	21
第一节 适宜北方栽植的平欧杂交榛品种	21
一、达维 (84-254)	21
二、平欧 110 号 (82-11)	22
三、辽榛 3 号 (84-226)	22
四、玉坠 (84-310)	23
五、平欧 210 号 (81-21)	23
六、平欧 21 号 (B-21)	23
七、辽榛 6 号 (80-13)	24
八、辽榛 5 号 (80-4)	24
九、平欧 48 号 (84-48)	25
十、平欧 127 号 (85-127)	25
十一、平顶黄 (80-43)	25
十二、薄壳红 (82-4)	26
十三、平欧 11 号 (B-11)	26
十四、魁香 (82-2)	26
十五、82-15	27
第二节 苗木繁殖	27
一、苗圃地选择和规划	27

二、苗木培育方法	29
三、苗木出圃和贮藏	35
第三节 榛园的建立	37
一、园址的选择	37
二、园地规划与设计	39
三、整地	43
四、栽植品种的选择	44
五、挖定植坑	44
六、苗木准备	45
七、栽植	45
第四节 榛园管理	48
一、土壤水肥管理	48
二、整形、修剪与除蘖	51
三、病虫害防治	53
四、坚果采收及采后处理	53
第四章 榛树主要病虫害防治	56
第一节 榛子主要虫害	56
一、榛黄达瘿蚊	56
二、榛实象甲	60
三、美国白蛾	63
四、折带黄毒蛾	66
五、舞毒蛾	67
六、榛卷叶象甲	70
七、绿尾大蚕蛾	73
八、黄刺蛾	75
九、褐边绿刺蛾	77
十、小地老虎	78

十一、大地老虎	81
十二、蒙古象甲	82
十三、大灰象甲	85
十四、黑绒金龟	86
十五、东北大黑鳃金龟	88
十六、蝼蛄	90
十七、疣纹蝙蝠蛾	91
十八、榛子果苞蛀蛾	94
十九、榛金花虫	94
第二节 榛子主要病害	94
一、榛果褐苞病	94
二、榛轮纹叶枯病	95
三、榛白粉病	96
四、榛树干腐病	97
五、菟丝子	98
附录	100
附录一 平榛生产技术规程——辽宁省地方标准 (DB21/T 1636—2008)	100
附录二 鲁保1号：真菌除草剂	111
附录三 农药种类(按作用方式分类)	112
参考文献	137



第一章 概 述

一、榛子的起源

榛子原产中国，以辽宁省生产最为久远，早在 3000 多年前就有记载。辽宁省煤矿地质局高级工程师、考古学家潘广 1971 年在辽宁省西部北纬 $40^{\circ}58'$ 、东经 $120^{\circ}12'$ 发现了距今 1.5 亿年的榛子坚果化石，鉴定为辽西榛 (*Corytus liaoxiensi* ssp.)。考古学家孙湘尹等人 1975 年在云南禄丰腊马发现，距今 1000 多万年前（当时正是人类由猿向人过渡阶段）。该地区有榛属植物。

二、榛子的种类

榛子是榛科 (Corylaceae) 榛属 (*Corylus* Linn) 植物。榛属植物在世界上约有 20 种，平榛是榛属植物中分布最广、资源最丰富、产量最多的种。市场上出售最多的主要是平榛和平欧杂交榛。目前我国约有榛属植物 18 种。原产我国的有 12 个种，即平榛 (彩图 1-1)、平欧杂交榛 (彩图 1-2)、毛榛 (彩图 1-3)、滇榛 (彩图 1-4)、川榛、华榛 (彩图 1-5)、绒苞榛、刺榛、维西榛、虎榛子 (彩图 1-6)、滇虎榛、角榛；另有引种的榛子，即欧洲榛、大果榛、黑海榛、美洲榛、尖榛，分布于 22 个省。

三、榛子的地理分布

榛子在我国自然分布为四大区，即北方区、秦岭中原区、华东区和西南区，一般自然生长在海拔 200~2000 米处。历史上这四个区中只有北方区有商品性生产，随着榛子产业的发展，目前各个区都有商品榛栽培。

黄河以北的北方区中主要分布的是平榛、毛榛 2 个野生种和人工杂交选育的平欧杂交榛，这三个品种原产我国辽宁省。其中平榛约占榛林面积的 95% 左右，主要分布在黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古东部、河北省的东北部地区。辽宁省主要分布于铁岭、抚顺、凤城、朝阳等 26 个县、区。铁岭市是平榛的原产地、主产区，主要分布于沈哈铁路以东的低山丘陵地区，包括开原市的马家寨、柴河、靠山、八棵树、威远、莲花等乡镇；清河区的杨木林子、聂家乡；铁岭县的横道河子、李千户、熊官屯、平顶堡、催阵堡等乡镇；西丰县的成平、邵家店、钓鱼、明德等乡镇；昌图县的昌图站、泉头、下二台等乡镇。这些乡镇都有大面积的野生平榛分布，资源十分丰富，到目前为止已达 120 万亩^①。

平欧杂交榛在北纬 32°~47°、年平均气温 2.6~16℃、年降水量 400 毫米以上、年日照时数 2300 小时以上、极端低温 -38.8℃ 的地区均有栽种，并且植株生长性状良好，正常开花结实。平欧杂交榛在辽宁、吉林、黑龙江、河北、山东、山西、新疆等地都有栽培，目前栽培面积已达 10 万亩，主要分布于东北、西北、华北三北地区。在东北地区大多栽种于具有小气候的浅山沟谷平地与退耕还林地的阳坡，如辽宁省沈阳市

① 1 亩=667 平方米。

苏家屯区塔山农场在平地栽植约 1500 亩。辽宁省是平欧杂交榛种质资源发源地，目前栽种面积 3 万多亩，最大树龄 23 年生。

欧榛是引进种，原产欧洲，在年平均气温 $7\sim 10^{\circ}\text{C}$ 、极端低温 -10°C 、最高温度 38°C 的地区可以栽种。中国北方地区不适宜栽种。

四、榛子的综合利用价值

第一，果仁中含蛋白质 15%，脂肪 54%，主要为油酸，多为不饱和脂肪酸，可有效控制血脂、调节血压、降低胆固醇、减少人体血液中的甘油三酯、防止冠心病。

第二，榛仁中含色氨酸、赖氨酸等 18 种氨基酸；含 Ca、P、K、Fe、Mg 等 9 种微量元素与矿物质，其中以 K 元素含量居首；含维生素 C、维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 B₆、维生素 A、维生素 E 等 9 种维生素。

第三，榛子树皮、果苞和叶子含单宁，可提取工业用胶。

第四，叶片含粗蛋白 15.9%，可用于饲料。

第五，榛子叶、枝、树皮和果壳中含紫杉醇，是制取防癌药剂不可缺的重要原料。

第六，榛子根系发达，呈水平状分布，不仅是水土保持和改良土壤的良好树种，而且可以产生食用菌根菌——蜜环菌（即榛蘑）。

第七，榛树的枝干粉碎后是人工栽培桑黄和金顶侧耳的最佳培养基料。

第八，榛子即可直接食用，又可加工成榛油、榛粉、榛乳、榛子果糖、糕点等。榛油可制作肥皂、蜡烛和化妆品等。



第二章 平 榛

第一节 生物学特性

一、形态特征

平榛 (*Corylus heterophylla* Fisch) 为灌木或小乔木，数株丛生 (彩图 2-1)。树皮灰褐色。芽卵形，芽鳞边缘有须毛，背面无毛。小枝被毛。叶倒卵状长圆形或阔卵形，先端平截，下凹，具三角形骤尖，基部心形或圆形，边缘有不整齐的重锯齿，在中部以上近先端处有小浅裂，侧脉 5~8 对，背部沿叶脉被毛，叶柄长 1~3 厘米 (彩图 2-2)。雌花为头状花序，柱头红色囊状，长 5~8 毫米，授粉后柱头变黑。雄花为腋生柔荑花序，总状圆柱形，花粉黄色，苞片先端尖。果 1~8 个簇生或单生，果苞钟状，叶质，具纵纹，密被细毛，半包坚果，边缘浅裂；果序柄长 1~2 厘米，被毛；基本果形近球形，直径 1.4 厘米左右。平榛由于受环境条件的长期影响，形成很多不同形状的坚果，大致可分为圆形、圆柱形、扁圆形、橡子形，它们不仅形状、大小不同，而且果皮厚度、出仁率等方面也有明显的差别，其中最优良的果型是尖顶形俗称橡子形 (彩图 2-3) 和圆柱形 (彩图 2-4)。

二、生长习性

1. 根的生长习性

平榛为浅根性树种，根系主要分布在 40 厘米以内的土壤中，在土层深厚的地段可达 50 厘米以下的土层中。平榛的根系由根和根状茎两部分组成。由种子繁殖的植株有主根、侧根、须根和根状茎，主根发达，随着树龄的增长，根状茎和侧根的生长向水平方向延伸，主根逐渐退化。

根状茎是茎的变态，具有茎的特征，其上有节、不定芽和退化的叶片。不定芽可萌发出新的枝条，形成新的株丛，称之为根蘖。根状茎也具有根的特征，生长在土壤表层，水平生长，其上着生侧根和须根。根状茎在产生根蘖的同时也产生新的根状茎，继续延长生长，不断扩大，形成株丛连片的榛林。

2. 枝的生长习性

平榛的枝分为由基生芽萌发出来的基生枝和不定芽萌发生长的根蘖枝两种，这两种枝统称为萌生枝。株丛中每年都生长出一定数量的基生枝，使株丛不断扩大，因此株丛中的基生枝年龄各不相同，常常是几个年龄的基生枝并存。一般经过平茬更新的株丛，第一年萌生枝生长最快，生长可达 80~150 厘米，第二年继续延长生长，侧枝也萌发成一级侧枝，第三年又在一级侧枝上生长二级侧枝。这样生长下去，最多可达十级以上。枝的生长势和形成花芽、花序的能力与枝的级数成反比，如不采取合理的抚育管理措施，到三级之后，结实量也随枝的级数升高而下降。平榛一年生枝只有叶芽没有花芽的枝称营养枝，二年生枝有花芽也有叶芽的枝叫结果枝。花芽萌发形成结果枝。结果枝长到 4~7 节时停止生长露出花序，有时花序在

发育中脱落就变成营养枝。一般一个花芽发出一个结果枝，也有萌发出 2~3 个结果枝而同时结果的现象。

3. 叶的生长习性

平榛的叶片萌芽后随新梢的生长，叶片依次展开，如果叶幕层厚，枝下部的叶片由于光照不足而变黄并提早脱落，下层枝生长细弱，结实能力差。秋季 10 月上旬后，叶片开始变黄并宿存在榛树上，直到第二年春天新芽萌动时才全部脱落。

4. 结实习性

平榛苗二年即可形成雌花芽和雄花序，实生苗 3 年开始结果，嫁接苗和分株苗 2 年枝条开始结果，4~5 年生为结实盛期，以后随树龄的增长，结果量逐年下降。平榛株的萌芽枝第 2~3 年为盛果期。平榛有大小年现象，一般在自然条件下萌生的榛树林 2~4 年内结实能力比较稳定，5 年之后结实量呈下降趋势。如采取适当的技术措施会打破这个规律，实现平榛连年结实，达到连续稳产、高产。

5. 生长发育与环境条件

(1) 光照对平榛的影响 平榛是阳性树种，喜光。在阳光充足的环境条件下，株丛的结实量多，即阳坡结实量高于阴坡。在植株密度大的榛林里，株丛下部由于光照不足，侧枝枯萎，结果部位上移。如果植株稀疏，光照充足，株丛内膛及下部枝条同样可以结实。

(2) 坡位对平榛的影响 在不同坡位上生长的平榛表现不同。在山坡的下部，由于土层肥厚，土壤湿润、营养条件好，结果也多。在山坡的上部，由于土壤干燥、土层薄、营养易流失，株丛生长势弱，结实量也少；阳坡比半阳坡、阴坡结实量

多；在坡度较缓的地方，对平榛生长与结实也有影响，但不显著。

(3) 土壤对平榛的影响 平榛耐瘠薄，适应性强，对土壤要求不严。在微酸性（pH6.0）、微碱性（pH8.0）的土壤中均能正常生长并结实。但在土层浓厚、土质肥沃、土壤湿润、排水良好的中性或微酸性棕色森林土壤上生长最旺盛，结实也多，盛果期也长。

(4) 温度对平榛的影响 平榛耐寒性很强，能耐 -45°C 的低温，适生范围很广。气温对榛树的开花影响很大。在天气较好、气温较高时，雄花开放快，有利于雄花散粉和雌花授粉。如果开花期遇低温则花期延迟，零度以下的低温则雌花出现冻害，影响平榛生长发育，结实量下降。

(5) 降水量对平榛的影响 平榛属浅根性树种，不耐干旱，土壤中水分充足，才能使平榛正常发育结实，因此土壤中含水量的多少直接影响榛果的产量和质量。在干旱的年份植株长势弱，生长量小，枝条短，叶片小，落花、落果严重，结实量少，产量下降。雨量充沛的年份，土壤湿润，树体发育正常，结实量多，果仁饱满，品质好。严重积水、土壤通气不良会造成榛树死亡。

6. 发育周期

平榛为多年生木本植物，在一年中从树液流动到休眠，要经过开花、萌芽、展叶、新梢生长、果实发育、落叶等阶段，这种有节奏的变化是与气候季节变化相适应的，这种变化叫年物候期，也叫发育周期。

(1) 树液流动期 从树液流动到雌雄花开花为止，日平均气温 $0.9\sim 2.3^{\circ}\text{C}$ ，在铁岭地区出现在3月底。



(2) 开花期 在铁岭地区4月上旬开始开花，日平均气温 $5.4\sim 8^{\circ}\text{C}$ 雌雄花开放。雄花早于雌花1~3天开放，从开花始期到花粉全部散完历时4~14天。雌花开花是从花顶端微微露出红色柱头时为始期，到柱头全部伸出、柱头鲜红(彩图2-5)，此时是授粉最好时期，待柱头变为暗紫色并出现枯萎是雌花末期，历时10~14天。

(3) 萌芽和新梢生长期 雌花开花末期，叶芽便开始膨大，此时气温稳定在 $8\sim 10^{\circ}\text{C}$ 。芽鳞片开始裂开为萌芽开始期，芽体膨大到第一片叶展开，此时为展叶期。从萌芽开始到新梢进入生长旺盛期，约30天左右形成树冠，此时已宿存了植株生长所需的营养物质。

(4) 果实生长发育期 这一时期可分为以下七个阶段。

第一阶段 子房膨大期：5月中旬至下旬，是果实发育的始期，子房明显增大，直径达1~2毫米。

第二阶段 幼果发育期：6月上旬至7月上旬，为幼果发育阶段，此时幼果体积迅速增大；7月上旬至下旬为果皮硬化期(彩图2-6)，果皮开始硬化到完全硬化，坚果达到标准大小。

第三阶段 种仁发育期：7月下旬至8月上旬，果皮硬化后，种仁开始迅速增大，直到种仁充满果壳。

第四阶段 种仁充实期：8月上旬至8月下旬，种仁的干物质开始积累，直至坚果成熟。

第五阶段 坚果成熟期：8月下旬至9月上旬，坚果由白色变为黄褐色，触及坚果即可脱苞。

第六阶段 坚果脱落期：9月上旬至中旬，坚果充分成熟，果苞自然开张，坚果脱苞落地。

第七阶段 休眠期：当叶片枯黄时，植株便进入休眠状