



果树周年管理新技术丛书

莫翼翔 张中社 编著

板栗

周年管理新技术

西北农林科技大学出版社

板栗周年管理新技术

莫翼翔 张中社 编著

西北农林科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

板栗周年管理新技术/莫翼翔,张中社编著. —杨凌:西北农林科技大学出版社,2003.10

(果树周年管理新技术丛书)

ISBN 7-81092-064-2

I. 板… II. ①莫… ②张… III. 板栗—果树园艺 IV. S664.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 097875 号

板栗周年管理新技术

莫翼翔 张中社 编著

出版发行	西北农林科技大学出版社	
地 址	陕西杨凌杨武路 3 号	邮 编 712100
电 话	总编室:029-7093105	发行部:7093302
电子邮箱	press0809@163.com	
印 刷	西安新华印刷厂	
版 次	2003 年 10 月第 1 版	
印 次	2003 年 10 月第 1 次	
开 本	787×1092 1/32	
印 张	1.9375	
字 数	41 千字	

ISBN 7-81092-064-2/S·17

(本套共 12 册)定价:42.00 元

如有印装质量问题,请与本社联系

《果树周年管理新技术丛书》编委会

主 任 莫翼翔

副主任 马志峰 康克功

编 委 杨淑慎 张宏辉 张中社

刘 慧 刘朝斌 吕平会

杨 勇 王仁梓 裴红波

王云峰 季志平 余 玲

韩 燕 贺宏年

序

农村城镇化,农业产业化,农民知识化,这是解决我国“三农”问题的必由之路。其中最难解决的是农民知识化,也就是提高亿万农民科技文化素质问题。然而,没有农民的知识化就不可能实现农业现代化。因此,国家最近决定把“农民培训”工作纳入各级政府的基本职责和长期发展计划,加大了财力、物力和科技投入,并组织科教机构、企业、农民及社会各界力量,强化农民培训和农技推广服务工作。

农民知识化不仅是经济、社会发展的需求,也是农民自身脱贫致富奔小康的强烈要求。如今的农民只靠勤劳已不能从土里刨金,他们必须从自给自足、分散经营的小农经济中解放出来,组织起来,成立多种形式、以农民为主体的经济合作组织,走生产、加工、销售一体化的产业化道路,依靠科技进步的推动、支撑与社会化服务体系的力量,才能实现创业致富奔小康的目标。在实现这个远大目标的过程中,农民必须改造自己,努力实现自身的知识化、专业化,成为职业化的农民。如是,则传统意义上的“农民”将随着产业化的进程逐渐消失,这也是世界各国农业现代化的必然结果。

为了帮助农民实现知识化、专业化和职业化,西北农林科技大学出版社组织具有丰富实践经验的专家教授,编写了这

套为农民知识化服务的系列丛书。丛书的选题与内容适应了当前农业结构调整和产业化发展的需求,以市场为导向,以名、优、特产品为中心,以优质、高效、无公害和标准化的新技术为主线,突出了先进性、实用性和可操作性,精炼了他们在长期科研、生产和推广实践中积累的丰富知识和经验,凝聚了他们爱农、为农、支农的一片真情。加之丛书定价便宜,农民能买得起,学得懂,用得上,因此,堪称是农技推广和农民培训的好教材。我相信,这套丛书一定能成为农民朋友打开知识宝库的金钥匙,学习专业技术的好帮手,掌握职业技能的指南针。

愿西北农林科技大学出版社为农民出版更多的好书,愿丛书与她的作者们成为农民最信赖的朋友!

刘笃慧(陕西省人民政府参事,研究员)

2003 年 10 月

目 录

第一章 北方板栗优良品种简介.....	(1)
一、河北、山东地区的优良品种.....	(1)
二、陕西地区优良品种	(4)
第二章 板栗生长结果特性及建园技术.....	(6)
第一节 生长和结果习性.....	(6)
第二节 建园技术	(12)
第三章 春季管理	(17)
第一节 三月份管理	(17)
第二节 四月份管理	(21)
第三节 五月份管理	(26)
第四章 夏季管理	(30)
第一节 六月份管理	(30)
第二节 七月份管理	(33)
第三节 八月份管理	(35)
第五章 秋季管理	(38)
第一节 九月份管理	(38)
第二节 十月份管理	(44)
第三节 十一月份管理	(46)
第六章 冬季管理	(48)

第一章 北方板栗优良品种简介

我国地域辽阔,自然条件差异很大,形成了各地特有的板栗地方品种群:华北品种群、西北品种群、东北品种群、长江流域品种群、西南品种群。中国板栗最大特点是品质极佳、涩皮易剥离,抗病虫能力强,以华北燕山板栗最为突出。

一、河北、山东地区的优良品种

1. 燕山红栗(燕红) 该品种树形中等偏小,枝条硬、直立;结果母枝连续结果能力强、平均抽生果枝两个,果枝着生栗苞平均两个;每年抽生的果枝比例高,平均在41%以上;坚果重7~8克,含糖量为20.25%。果肉细腻、糯性,风味好。中熟品种,适宜密植,抗病能力强,宜在山区发展。

2. 燕昌栗 该品种树姿开展,枝条软,分枝角度大,结果母枝平均抽生果枝2.1个,果枝着生栗苞1.8个,坚果重量7~8克,含糖量21.68%,果肉细腻、糯性,风味好,中熟品种,抗旱、抗病能力一般,适宜在山区发展,适应性强。

3. 早丰(3113) 树冠高,丰产性强,树姿开展,分枝角度中等,早实性强,坚果重8克,含糖量19.7%,早中熟品种,要求有较好的肥水条件。由于早熟、早实、丰产、抗病、耐旱、耐瘠薄,极受生产者欢迎。

4. 银丰栗 它树姿开展,枝条稍硬,分枝角度大,结果母

枝平均抽生果枝 3.2 个,结果枝平均着生栗苞 3.12 个,坚果重 6.5~7.5 克,果肉含糖量 21.2%,肉质细腻、糯性,风味好,中熟品种,宜在山区发展,适应性强。该品种在果实生长期间,若前期气候干旱而后期雨水较多的季节里,会有少量坚果出现裂果现象。

5. C₃号 树姿开展,分枝角度较大,结果母枝抽生果枝平均 3.4 个,每一果枝着生栗苞平均 4.3 个,坚果重 7.1~8.5 克。早实性强,果肉细腻、糯性,含糖量较高,风味好,中熟品种,有较好的抗干旱能力,宜在山区发展,适应性强。

6. C₈号 树姿开展,分枝角度大,结果母枝抽生果枝平均 3.85 个,结果枝着生栗苞平均 4.7 个,坚果重 7.5~8.3 克,出籽率 46%以上,该品系早实性强,果肉细腻、糯性,含糖量高,风味佳,中熟品种,有较好的抗干旱能力,宜在山区发展,适应性较强。

7. 燕魁(107) 树姿开展,树势强旺,分枝角度大,枝条疏生,丰产稳产性好,坚果重 9~10 克,含糖量 21.12%,肉质糯性,中熟品种,适应性强,耐贮性强,适宜在土层较好的山区发展。

8. 北峪二号 中熟品种。树姿开展,结果母枝抽生果枝平均 3 个,果枝着生栗苞 2.5 个,坚果重 8.9 克。早实性强,果肉细腻、糯性,风味香甜,适应性强,宜在山区发展,可以密植。

9. 红光栗(二麻子) 晚熟品种。树姿直立,树冠紧凑,枝条粗壮,丰产性一般,坚果重 9.5 克,含糖量 14.4%,品质优良,风味香甜,出籽率高。喜肥水,适宜在土层厚、土质好,管

理水平较高的条件下栽植。

10. 华光 树冠呈圆头形,总苞椭圆形,重 43 克,平均含坚果近 3 个,平均粒重 8.2 克;坚果大小整齐,光亮,果肉香甜,出实率 55%。9 月中旬成熟,适于炒食,耐贮藏。幼树生长旺盛,结果早,丰产稳产。

11. 鲁甜板栗 9~10 月成熟,单果重 10~20 克,极耐贮藏,肉质甜脆,生食、炒食、菜食均可,适宜荒山丘陵大面积营造经济林。适应性特别强,管理简单粗放,各地均可栽培。

12. 红栗一号 适应性均超过原红栗品种,为我国首次通过人工杂交选育成的生产兼风景绿化的新品种。树冠呈圆头形,枝条红褐色,嫩梢紫红色。总苞红褐色,椭圆形,单苞重 56 克,每苞含坚果 2.9 个,单粒重 9.4 克,出实率 48%。9 月 20 日左右成熟。果大小整齐、饱满、光亮,果肉黄色,质地细糯香甜,在常温下沙藏 5 个月,腐败率仅 2%。

13. 华丰 树冠较开张,呈圆头形,总苞椭圆形,重 40 克左右,果椭圆形,平均重 7.6 克,果皮红棕色,光泽特亮,大小整齐、美观,果肉香甜,适于炒食,耐贮藏。幼树生长旺盛,雌花形成容易,1~2 年生苗定植后当年嫁接,次年即可结果。

14. 燕山短枝 树体紧凑,枝条粗壮,节间短,总苞较大,椭圆形,呈“一”字开裂。平均单粒重 9 克,椭圆形,深褐色,有光亮,茸毛少,品质极佳。该品种干矮冠低,树势健壮,丰产性强,适宜密植栽培。短枝性状突出,果实品质极佳,丰产,是一种短枝型优良品种。

15. 大板红 该品种树姿稍开张,树冠较紧凑,树势强,总苞大,皮薄。坚果圆形,红褐色,有光泽,茸毛中多。平均单粒重 8.1 克,果粒较整齐,肉质细腻,味甜,品质优良。

二、陕西地区优良品种

1. 明拣栗 原产陕西长安,因果皮光亮,果粒大小均匀,似拣选过,故而得名。明拣树势强健,树姿开张,坚果圆形,外果皮红褐色、甚薄,平均单果重 9 克,肉质细腻,味香甜,品质极佳,9 月下旬至 10 月上旬成熟,为优良的炒食型品种。

2. 镇安大板栗 原产陕西镇安,为陕西的著名板栗品种,以果大、色艳、仁丰、味甜而著称。坚果椭圆形至圆形,外果皮淡红褐色或红褐色,有光泽,涩皮薄,单果重 11 克。树势强健,适应性强,果较大,品质优良,耐贮藏,是陕西发展的品种之一。缺点是果实抗虫性差,应注意防治。

3. 柞板 14 栗果椭圆形,栗皮红棕色,单果重 12.5 克。种仁涩皮易剥离,可溶性糖含量 14.68%,品质优良。本品种生长健壮,平均结果枝率 66.5%,果枝结蓬数 1.8 个,出实率 29%,抗病虫能力较强。

4. 柞板 11 坚果扁圆形,栗皮棕红色,油光发亮,色泽美观,单果重 10.9 克,种皮易剥离,种仁含糖量 17.27%,品质优良。出实率 37.1%,抗病虫能力较强。

【看一看】 小果型南瓜珍品——板栗南瓜

优质小果型板栗南瓜,风味独特,肉质粉甜,市场畅销。板栗南瓜是小果型早熟优质南瓜新品种,果实呈扁球形,重约 1~1.5 千克,果皮黄绿色、有纵向花纹,肉厚、呈橙黄色。该品种风味独特,肉质粉甜致密,口感细腻,味如板栗,是宾馆、酒店的高级菜肴;适应性强,生长旺盛,病虫害少,产量高,亩产 2 000~2 500 千克,亩产值 2 000 元以上。

板栗品种的选择要充分结合当地地理和自然条件,重点

发展产量高、品质优、经济效益显著的新特品种,尤其要注意发展新的优良品种。不要盲目引种,要先开展小面积示范种植再大面积推广。

第二章 板栗生长结果特性及建园技术

第一节 生长和结果习性

一、种子

板栗种子即是栗子,外层为坚硬的果皮,因此称“坚果”或“干果”。胚乳在生长过程中被胚吸收,所以在栗种成熟时就无胚乳存在,仅有胚存在。栗种胚较大,它以两个子叶形式存在,这是栗实可食用部分,其内含有大量可溶性营养物质、水分、维生素等。由于胚是栗实进行呼吸代谢的主要部位,所以栗种容易衰老,一般寿命仅有 3 年。

栗种含水量比较高,一般为 50%~60%;栗胚中蛋白质有较强的吸湿性。因此,栗种的耐藏性较差,要求较严格的贮藏条件。栗种采收后要经过一段时间的休眠,才能在适宜的温度和湿度条件下萌发,栗种的发芽始温为 8℃,最适温度为 20~28℃。种子的大小差异很大,作为种用者不要太小,以免影响苗木发育。

二、根系生长特性

板栗为深根性树种,根系比较发达。在土壤深厚的地块

主根能深入到地下2~3米,在土层瘠薄的地块,主根横向发展,伸展广度可达到冠径的2~3倍。

(一)根的垂直分布

栗种萌发时胚根向下生长形成一个垂直主根,生长1~2年后由于受土层的阻碍,它即分成几个横向发展的主根。在土壤条件较好的地块,根系主要分布在土层30~60厘米内,在瘠薄的地块则分布在25~40厘米的土层内。

(二)根的水平分布

板栗根系水平分布受土壤肥力的影响。在土壤肥力较好的地块,根系伸展的范围可达冠径的2.5倍;在土壤肥力较差的地块,根系伸展的范围较小,生长数量也少。

板栗根系距树干远的地方数量分布少,距树干近的根系数量较多。一般八年生栗树距树干0~1.2米内,各类根系的重量占根重的87%,细根占65%。坡地上的栗树,根系向下坡伸展的数量最多,向上伸展的根系较少;横向伸展的根系数量比向坡下伸展的少。生长在山坡梯田或山坡树盘上的栗树,根系以向左右伸展为主,向坡上、下伸展数量则较少。

(三)根的再生能力

栗树根截断后,其再生能力比较弱,但断根后再生的新根,分生须根的能力较强。粗根截断后先在伤口处形成愈伤组织,再从愈伤组织分化出根系,以后在断口后部出现新根。细根再生新根速度快,分生须根数量多;粗根再生新根能力差,分生须根数量少。因此,在起运栗苗和土壤施肥时应尽量少伤粗根。但是,适当地采用断根法对促进根系的更新、提高

细根数量及栗树吸收养分和水分能力是有利的。

(四)根系的生长

栗树根系在地温 $8\sim 8.5^{\circ}\text{C}$ 开始活动, $23\sim 26^{\circ}\text{C}$ 为根系生长旺盛时期,地温降至 5°C 时就停止活动。根系开始活动的时间比地上树体部分早 $10\sim 15$ 天,停止生长的时间比地上部晚 $30\sim 40$ 天。

(五)板栗菌根

板栗幼嫩根尖和真菌共生形成外生菌根,栗菌根形成时期与根系生长基本上同步。外生菌根能扩大根系的吸收面积、吸收根系难于吸收的水和养分,在瘠薄的土壤中它的作用较明显。实践证明,它能提高栗树的抗旱、抗病、抗高 pH 值的能力。板栗菌根繁殖应具备较高的土壤有机质含量、良好的土壤通气性、适宜的土壤温度与湿度,土壤 pH 值保持在 $5.5\sim 7.5$ 。

【小经验】 板栗应用菌根技术

菌根应用有两种途径:浸种和浸根。

1. 浸种 用于播种育苗或直播造林。方法是把菌种和粘着剂放入水中,菌种与水的比例为 $1:50$,搅拌均匀。然后将种子倒入其中搅拌,使种子表面均匀附着菌种液,捞出即可播种。也可按 1 粒种 1 克菌种的比例直播。

2. 浸根 把板栗苗根放入 50 倍菌种液中浸根,使根系均匀附着菌种液即可栽植。此法可用一年生苗木栽植,大大缩短了育苗年限和成本。

增施有机肥,能促进菌根生长。注意应将菌种保存在凉爽的地方,以 5°C 为宜。

三、芽的生长特性

(一) 芽的种类及特性

板栗芽分为混合芽、叶芽与隐芽(潜伏芽)。

1. 混合芽 混合芽着生在枝条的先端,芽体比较大,分为完全混合芽与不完全混合芽。完全混合芽是着生在粗壮枝条顶端的第二至第三个芽,能抽生有雌、雄花序的枝条;下部的芽只能抽生雄花枝,有的弱枝顶芽也只能抽生雄花枝,这种芽是不完全混合芽。混合芽的芽顶钝圆,呈扁圆形或短三角形,茸毛较少,有四个鳞片,外层两片覆盖着整个芽体。

2. 叶芽 萌发后只能抽生营养枝的芽叫叶芽。它着生在幼树生长旺盛枝条的上部和中部,在成年的栗树上它着生在枝条的中、下部。叶芽芽体比较小,呈近钝三角形,茸毛较多,外层的两个小鳞片没有完全覆盖芽体,内层鳞片常部分露出。

3. 隐芽 芽体最小,外层覆盖有6~8个鳞片,着生在枝条的基部。平时隐芽呈休眠状态、不萌发、寿命比较长,当枝干受到折断等刺激时,它可以萌发成徒长枝或营养枝。

(二) 花芽分化

雄花序的分化在芽形成的当年完成。5月下旬新梢停止生长后,新抽生的结果枝果前梢的大芽逐步开始分化,在芽内孕育着来年形成新梢的“雏梢”,以后自上而下平均每周形成一个雄花序原基。7月中旬,在大芽内能见到6~7个雄花序原基,此时雄花序的年前分化已完成。

混合花芽中雄花序是在前一年分化完成的。混合花序在春季生成,根据物候期和芽内的分化大体可细分为以下四个时期:

1. 萌动期 3月下旬芽体变化不大,但芽内雏梢的生长锥已进入分化状态。

2. 芽头露白期 4月初芽体增大,两枚大鳞片张开,雏梢顶部形成许多明显的小凸起。

3. 芽轴伸长期 4月中旬,混合花序原基体积增大与顶端生长锥相仿。

4. 雌花簇形成期 4月中旬,解剖镜观察能看到混合花序、雌花簇的大苞叶和果前梢的原基。

(三)芽的生理分化

与形态分化基本上同步,在春季芽开始萌动,4月下旬结束。因此,在此前给栗树施速效肥料能增加雌花数量。

(四)芽序

芽在枝条上的排列方式称芽序,又称叶序。栗树芽序可分为两种:1/2式与2/5式。1/2式:芽整齐排列在枝条的两侧;2/5式:芽在枝条上为螺旋状排列。

四、枝条生长特性

(一)枝条类型及特性

1. 结果枝 由完全混合芽萌发而成。依生长长短分为长果枝(20厘米以上)、中果枝(15~20厘米)、短果枝(15厘米以下)三种类型。

2. 发育枝 又称营养枝,它是由叶芽或隐芽萌发而成。依生长情况分为普通发育枝、细弱枝与徒长枝。

3. 徒长枝 它由隐芽萌发而成。生长势旺,节间长,但组织不充实。

4. 雄花枝 由不完全混合芽萌发而成。分三段:第一段