

果树蔬菜生产技术
疑难问题解答丛书

干果类果树生产技术 疑难问题解答

李三玉 主编

中国农业出版社

丛 书 编 委 会

主 编 李三玉

副主编 陈竹君 夏春森

编 委 (以姓氏笔画排列)

叶明儿 孙家华 汪炳良 徐建国
郭得平

本 书 撰 写 人 员

主 编 李三玉

撰写人 (以书中先后排列)

查永成 王元裕 李三玉 钱莲芳
王白坡 黎章矩 王根宪

前 言

发展干果生产，是山区农民绿化荒山、开展多种经营、增加粮油生产和脱贫致富的重要途径，也可为乡镇企业和村办工厂发展食品工业提供丰富的原料。

干果营养极其丰富，风味佳美，深受国内外消费者的欢迎。干果富含淀粉、糖、脂肪、蛋白质和多量的磷、钙、铁及多种维生素，许多干果是我国特产和珍品，也是民间传统的滋补品和中药材，常被视为馈赠亲用的珍品和保健食品，在国际市场上也享有很高的声誉。

干果可直接食用，也可制造果脯、果酒、果酱、果泥、果醋，或制成食用油及提炼香精，故又称“木本粮油”、“铁杆庄稼”。目前全世界年产量约4000余万吨，人均年占有量为6.8公斤；我国年产约440万吨，约占世界的10%，人均年占有量为3.6公斤。所以干果在国内外市场上始终供不应求，历史上从未出现过剩现象。其树形挺拔多姿，果繁色艳，是优良的庭园和绿化树种。多数木材坚韧，不跷不裂，纹理细致，又是高级家具和精雕细刻的良材，其中银杏、香榧、板栗等因材质特异，可作国防和造船工业用材。

我国干果生产虽有相当的发展，但与苹果、柑桔、香蕉、梨等水果相比，差距甚大。因此，我们在总结果农生产经验的基础上，针对栗、枣、柿、香榧、山核桃、长山核桃、银杏及核桃等8种主要干果，在生产上存在的主要问题，作了

深入浅出的解答。希望能对生产第一线的基层干部和果农有所帮助。但我国幅员广大，产地情况各异，解决问题时应据各地特点灵活应用。

李三五

1997年2月

目 录

一、板栗	查永成 (1)
1. 如何进行板栗良种选优工作?	1
2. 各产区主要优良板栗品种有哪些?	3
3. 如何快速繁殖板栗良种嫁接苗?	5
4. 栗树如何进行整形与修剪?	9
5. 低产板栗林怎样改造?	12
6. 怎样防治板栗空苞 (空蓬、空棚)?	15
7. 何为山地栗园贮肥水新法, 其贮肥水是 怎样营造和管理的?	18
8. 板栗主要病虫害如何防治?	19
9. 怎样加工糖炒栗子?	25
二、枣	查永成 (26)
1. 我国各枣区有哪些优良品种?	26
2. 怎样快速繁殖枣的优质苗?	27
3. 枣树早实丰产关键技术是什么?	29
4. 枣树生长结果和整形修剪有何特点?	30
5. 如何提高枣的着果率和产量?	34
6. 怎样做到枣果的适时采收?	34
7. 枣树主要病虫害怎样防治?	35
8. 枣果加工的条件是什么? 怎样加工蜜枣、	

南枣和红枣?	38
--------------	----

三、柿 王元裕 (43)

1. 怎样区别甜柿与涩柿的果实? 43
2. 甜柿有哪几类? 经济栽培如何选用品种? 44
3. 甜柿要求怎样的气候环境条件? 经济栽培
应如何选择适地? 45
4. 君迁子适于作哪些柿品种的砧木? 如何
鉴别柿嫁接苗是不是君迁子砧? 46
5. 嫁接繁殖甜柿苗应如何选配砧穗组合? 47
6. 柿的砧木种子为什么难贮藏? 如何克服? 48
7. 甜柿苗为什么不容易种活? 如何提高种
植成活率? 49
8. 柿树怎样进行矮树冠的整形修剪? 50
9. 柿树为什么结果大小年现象显著, 如何克服? 52
10. 柿树为什么生理落果严重? 如何防止? 54
11. 柿果实为什么发生裂顶? 如何防止? 57
12. 柿为什么易发生污损果? 怎样防止? 58
13. 怎样进行柿果的保脆脱涩贮藏? 60
14. 低糖柿酱加工的技术难点是什么? 如何克服? 62

四、香榧 李三五 (64)

1. 怎样确定本地区能否种植香榧? 64
2. 哪些优良品种适于各地发展? 66
3. 怎样培育香榧优质苗? 67
4. 香榧定植时怎样配栽授粉树? 69
5. 怎样提高香榧的结实率? 69

6. 如何防治细菌性褐腐病? 71
7. 如何确定采收时期? 采收时应注意什么? 72
8. 榧籽的后熟和脱涩怎样进行? 73
9. 怎样炒制椒盐香榧和双炮香榧? 73

五、山核桃 钱莲芳 (76)

1. 发展山核桃时应注意哪些问题? 76
2. 如何培育山核桃苗? 77
3. 怎样营造和培育山核桃林? 78
4. 低产山核桃林怎样改造? 80
5. 如何防治山核桃的主要病虫害? 85
6. 怎样做好山核桃的采收、贮运及加工? 87

六、长山核桃 王白坡 (89)

1. 长山核桃在我国引种栽培情况如何? 89
2. 长山核桃在我国引种栽培发展前景怎样? 89
3. 长山核桃在我国生长结果表现怎样? 90
4. 长山核桃栽培要求什么样的气候和土壤条件? 90
5. 目前我国有哪些长山核桃品种和优良单株? 91
6. 长山核桃苗木如何繁殖? 93
7. 长山核桃用实生苗栽植建园,
其结果表现怎样? 94
8. 怎样建立长山核桃园? 95
9. 长山核桃怎样整形修剪? 95
10. 长山核桃园地如何管理? 96
11. 长山核桃怎样高接换种? 97
12. 长山核桃有什么病虫害? 怎样防治? 97

13. 长山核桃怎样采收和总苞处理? 98
14. 长山核桃怎样进行引种和选种? 98

七、银杏 黎章矩 (99)

1. 银杏对环境有什么要求? 造林地如何选择? 99
2. 如何选择银杏品种? 101
3. 银杏优质苗的培育应注意什么? 104
4. 如何做好抚育管理使银杏早结丰产? 110
5. 怎样做好银杏人工授粉, 克服大小年结果? 114
6. 银杏主要病虫害如何防治? 116
7. 如何做好银杏采收、分级和贮藏? 117
8. 怎样营造叶用银杏林? 118

八、核桃 王根宪 (121)

1. 核桃对环境条件有哪些要求? 121
2. 核桃优良品种必须具备哪些条件? 122
3. 我国目前已选育出了哪些优良品种? 其主要性状是什么? 123
4. 如何因地制宜地选择良种? 127
5. 培育砧木苗时如何选种和对种子进行处理? 128
6. 核桃树嫁接时为什么比其他果树难于成活? 129
7. 如何进行接穗的采集与贮藏? 130
8. 怎样才能提高核桃嫁接成活率? 131
9. 怎样进行温床苗砧嫁接育苗? 132
10. 如何对现有低产劣质核桃树进行高接换优? 133
11. 早密丰核桃良种园栽培应掌握哪些技术要点? 135
12. 核桃优质丰产的标准是什么? 137

13. 核桃树为什么要疏雄？其方法如何？	139
14. 如何防治核桃举肢蛾？	140
15. 如何防治核桃小吉丁虫？	141
16. 如何防治核桃腐烂病？	142
17. 怎样确定核桃的最适采收期？	142
18. 如何快速脱除核桃果实青皮？	143
19. 怎样进行核桃坚果的漂洗和晾晒？	145

一、板 栗

查永成

1. 如何进行板栗良种选优工作？

影响板栗产量、质量和经济效益的原因很多，除栽培管理粗放外，主要的是品种混杂，良莠不齐。不少产区长期沿用实生繁殖，单株间变异极大。有不少地方，大面积种植的板栗，果实大小不一，有的植株颗粒无收，经济效益极低。因此，广泛开展板栗选优，并通过无性繁殖，是提高各地板栗产量、品质和收益的有效途径。

优株株产指标：优株的入选率，一般掌握在群体的千分之几较为合适。例如某一实生栗园，选择的30株标准树平均单株产量为10.25千克，标准差4.2千克，计划入选率为千分之五，从中可知代表植株或其他单株产量达21公斤即可入选。整个选种期间标准树可固定不变，入选单株产量的高低随标准树平均数和标准差而升降。

优株评选的主要依据：

结果系数：结果系数是平均每一结果母枝的理论产量。

$$\text{结果系数} = \text{果枝数} / \text{母枝} \times \text{棚数} / \text{果枝} \\ \times \text{果数} / \text{棚} \times \text{克数} / \text{果}$$

将结果系数乘以结果母枝数，即为单株理论产量。

稳产系数：栗树的总苞采收或脱落后，在结果枝上留下明显的果痕，通常5~7年以内果痕尚能辨别清楚。因此从树

体上不仅可以看到当年结果情况，而且可以观察到前几年的结果情况。例如根据调查结果（表 1-1）计算如下：

$$\begin{aligned}\text{稳产系数}(\%) &= \frac{\text{结果总苞数}(\bigcirc + \triangle)}{\text{调查可辨认年次总和}(\bigcirc + \triangle + \times)} \times 100 \\ &= \frac{4 + 4 + 6 + 4 + 3 + 3 + 2 + 5 + 4 + 5 \cdots}{6 + 6 + 6 + 6 + 5 + 5 + 4 + 6 + 6 + 7 \cdots} \\ &= 70.2\%\end{aligned}$$

表 1-1 栗枝各年连续结果情况调查表

枝 号 \ 年 份	1993	1992	1991	1990	1989	1988	1987	1986
1	○	○	○	×	×	○	—	—
2	○	○	○	×	△	×	—	—
3	○	○	○	○	○	○	—	—
4	○	×	○	×	○	○	—	—
5	○	○	×	×	○	—	—	—
6	○	×	○	×	○	—	—	—
7	○	×	—	×	○	—	—	—
8	×	○	○	○	○	○	—	—
9	○	○	×	○	○	×	—	—
10	○	×	○	×	○	○	○	—
⋮								

注：○为结棚年份；△果痕较小，示结棚后中途脱落或未正常发育；×未结棚年份；—是否结棚辨认不清。

品质指标：应根据食用方式而定。炒食用栗要求是果形较小或中等，每公斤 120 粒左右；果形大小均匀整齐；果皮毛茸少，有光泽，果肉香甜，总糖含量占干物质重 20% 以上，果肉淀粉质地细腻、糯性。菜栗或加工糖汁栗的要求是：果大，平均每公斤 70 粒左右，果肉淀粉含量高，占干重的 60%

以上，淀粉质地偏硬性，果形整齐，色泽美观。

此外，要求贮藏性和抗逆性强。即在一般贮藏条件下，4个月腐烂率不超过5%。抗逆性主要指对病、虫、旱、涝、寒冷等不良条件的抵抗能力。特别是对栗瘿蜂、栗实象鼻虫等的抗性。

初选出的优株进行嫁接繁殖后，进行比较试验，每一优株供试苗10株，株行距 3×5 米，随机排列，重复2次，并以当地优良品种作对照。对每个无性系单株的产量、品质、生长结果习性等指标要作比较详细的观察记载，开始结果后连续观察3~5年，选出优良无性系，尔后加以繁殖，并建立采穗圃。

建立采穗圃的方法，一种是利用原有实生树进行高接换种，改造而成；另一种是选用嫁接苗定植。

2. 各产区主要优良板栗品种有哪些？

近年随着板栗生产迅速发展，各省积极开展群众性选种工作，各地都有一批优良地方品种或单株，现将各地主要优良品种和单株列于表1-2，以供参考。

表 1-2 各省（市）部分优良板栗品种（优株）简介

省(市)	早熟种 (9月上旬)	中熟种 (9月中、下旬)	晚熟种 (9月底到 10月上旬)	成熟期 不详的有
北京	虎爪栗	燕山红栗、燕丰 栗、燕昌栗、下庄2 号	秋分栗	
河北	早丰	明栗、秋分栗、矮 丰		

(续)

省(市)	早熟种 (9月上旬)	中熟种 (9月中、下旬)	晚熟种 (9月底到 10月上旬)	成熟期 不详的有
河南	七月红、八月 炸	大板栗、红油栗、 紫油栗、大油栗	谷堆栗	光顶油栗
山东	宋家早	明栗、红栗、红光 栗、泰安薄壳、金丰 栗	海丰栗	
陕西		明拣、灰拣、镇安 大板栗	辽丹 24	京山红毛早 栗
东北		辽丹 61、丹东 7815、丹东 58、辽阳 一号		
湖南		邵阳光栗、油板 栗、它栗		
湖北		乌壳栗、中刺板 栗、马齿栗、双季红 光栗(①9/中②10/ 中)	羊毛栗、九月 寒、红光油栗、 重阳栗	
广东	大油栗、枫 栗、米栗	木栗、香栗、红梅 栗	油栗、多果球 栗、毛栗	平顶大红栗、 浅刺板栗
广西	大新油栗、玉 林74-2.3.4.12	中果黄皮栗、阳朔 64-2.6.7.9.10、隆 安 74-11.26.27.29	桂选 72- 7.1.15、红皮大 油栗、双季栗	
贵州		光顶大红栗		
江苏	早栗、六年 白、黑林油栗	九家种、光顶油 栗、大底青、大红袍、 大藤青	重阳藕、南京 薄壳、沐阳大毛 栗、炮车 2 号	软毛青扎、早 庄、稀毛薄壳

(续)

省(市)	早熟种 (9月上旬)	中熟种 (9月中、下旬)	晚熟种 (9月底到 10月上旬)	成熟期 不详的有
浙江	早毛板、六月 红、上光栗	魁栗、紫油光、大 油光、马齿青、短刺 板红	长刺板红	
安徽	蜜蜂球、处暑 红、乌早	大红袍、大油栗、 迟栗子、叶里藏、粘 底板、焦刺	九月寒	
江西		薄皮大油栗、紫油 光栗、德安磨溪板栗	桂花栗、金坪 矮垂栗、灰黄油 栗	

3. 如何快速繁殖板栗良种嫁接苗?

(1) 种子采集和贮藏 优质栗种要求充分成熟, 种仁饱满, 而种子大小就幼苗第一年的生长而论, 种粒愈大的生长量愈大, 但这种差别第4年后即完全消失。在大面积育苗时选中、小粒为好。栗果忌热、忌干、忌冻。果肉干枯而失去发芽力。

种子贮藏前要用二硫化碳(CS_2)熏蒸杀虫, 用量每立方米0.05公斤, 密闭18~24小时, 杀虫率均可达100%。用100倍托布津液浸5分钟杀菌。用含水量6%~7%的湿沙, 用沙量为种子的5~10倍, 种子和沙或混合或一层沙一层种子。堆高不超过1米, 底铺沙10厘米, 表层覆沙10厘米, 保存期温度以0~4℃最宜, 当温度达8~10℃时, 栗种即可发芽。存放处防冰冻、日晒、雨淋和鼠害。

(2) 圃地的选择及播前准备 板栗苗地应选择地势平

坦、阳光充足、土壤肥沃的砂壤土、微酸性红黄壤以及排水良好又便于浇灌的地方为宜。不可在已育过栗苗的圃地育苗。全面进行翻耕并结合施基肥，每亩用厩肥 1500~2000 千克，同时适量施磷、钾肥。平整作畦，畦宽 1~1.2 米，畦高 15~20 厘米，畦间宽 30 厘米用作步道兼排水沟，圃地四周开沟疏通。土壤要消毒，以杀灭前作留下的病虫害，一般可用福尔马林、敌克松等药剂喷洒在圃地表和播种沟内。

经砂藏后的板栗种子萌发临界温度为 10℃，普通土温达到 10~12℃ 时即开始发芽，以 15~20℃ 最适。长江下游诸省在 2 月下旬或 3 月上旬即可播种。种子失水越多，发芽率越低，试验表明，一般沉水种子发芽率高达 90% 以上；浮水种子发芽率则低于 70%。

播种前进行催芽处理，能使种子出苗整齐。生产上常采取将种子保存在一定湿度的木屑或沙中，到 2~3 月份就会萌发。栗苗幼根伸长不超过 5 厘米时，碰断主根处能促进侧根大量发生，所以在生产上可考虑当种子萌发达 0.5~1 厘米时，将种子放在容器内微微震动，使种子互相摩擦而折断幼根再播种，或用 50~100mg/L 的吲哚乙酸或抗坏血酸浸泡 8 小时，可抑制直根，促进须根生长。

为防止播种后种子受鼠害，可用硫磺粉加草木灰或磷化锌拌种。硫磺粉和草木灰拌种，种子 50 千克，硫磺粉 200 克，草木灰 1 千克，黄泥 10 千克。先将黄泥和少量水混搅成黄泥浆，放入种子使其表面沾上一层泥浆，之后取出种子，放在硫磺与草木灰的混合物中拌匀，使种子外面再沾上一层硫磺与草木灰，即可播种。

磷化锌拌种，种子 50 千克，水 4 千克，面粉 350 克，磷化锌 2.5 千克，碳酸镁 1.5 千克。先将磷化锌、碳酸镁加水

溶解混合，再加入面粉拌和，使呈稀糊状，最后放入种子，使其外表面沾上一层稀糊即可播种。

若雨水过多，会影响药剂处理效果，可采用地膜覆盖。

未经沙藏而秋播的种子，因田间温湿度变化剧烈，霉烂多，加上虫害、鼠害，损耗大，一般不宜秋播。

(3) 播种 一般选用栗果每公斤 120~180 粒的作为播种用，每亩播量 125 公斤左右，可出苗约 1 万株。播种方式有条播和点播，条播时在每畦宽 1~1.2 米，开四条播种沟，间距 25~30 厘米，宽 10 厘米，深 5 厘米，要避免种子与基肥直接接触，种子间距 10~15 厘米。

点播时，播种穴株行距 25×15 厘米左右。

播种后，肥厚的子叶为其发芽提供所必需的养分，胚根（幼根）和胚芽（幼芽）均由栗的尖端（即尖头处）萌生，几种播种姿势如图 1-1 所示，如果先端向上，萌发的幼根则先弯曲入土，在子叶着生处的上胚轴萌芽抽枝，发芽迟缓；先端向下时，幼根虽可直入土中，而幼苗向上生长出土困难。唯横卧即平放，尤以腹面朝下横卧为最宜，发芽率高，且日后幼苗的生长亦较顺利。

播种后覆土厚度以不见种子为度，一般覆土 2 厘米，如土质粘重覆土要薄些，多加盖秸草，以防土壤板结，和降雨量大冲刷覆土而裸露。土质疏松且覆盖焦泥灰，一般不需加覆盖物。

播种后约 1 个月陆续开始发芽，此时及时除去覆盖物，板栗有时为双子或叁子，内含胚数个，往往一粒种子发 2~3 株，应选壮株，其余删除。

(4) 嫁接育苗 栗树树皮层中含有大量单宁，嫁接时成活率不高，如嫁接时期适宜，成活率达 90% 以上，亦屡见不

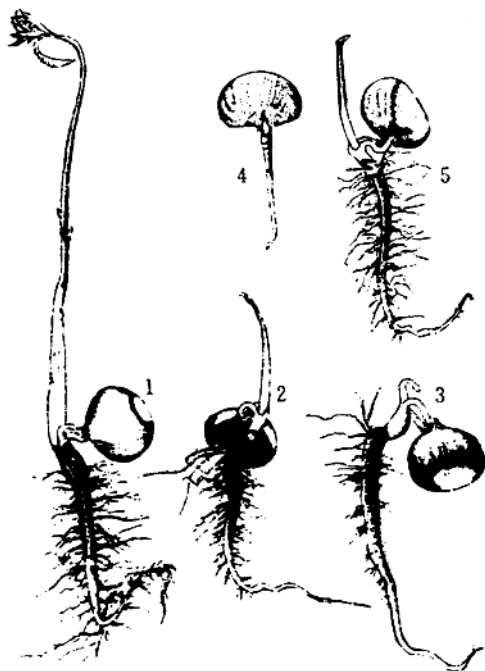


图 1-1 播种姿势与发芽的关系

1. 栗果（边果）腹面贴地 2. 腹面朝上，与地面平行
3. 种尖朝上 4、5. 种尖朝下

鲜。

枝接时期，宜在砧木芽已有 2~3 叶开放时（4 月上旬~5 月上旬）的晴天，当时气温是 18℃ 左右，此时树皮易于剥开，接后极易成活。生产上大量繁殖时以萌芽前 20 天或发芽后 10 天为宜。春接应先采穗贮藏，板栗接穗贮藏后嫁接成活