

果树栽培手册

(初稿)

山东农学院园林系果树栽培教研组

一九七三年

毛主席语录

领导我们事业的核心力量是中国共产党。

指导我们思想的理论基础是马克思列宁主义。

路线是个纲，纲举目张。

认真看书学习，弄通马克思主义。

进行一次思想和政治路线方面的教育。

社会主义社会是一个相当长的历史阶段。在社会主义这个历史阶段中，还存在着阶级、阶级矛盾和阶级斗争，存在着社会主义同资本主义两条道路的斗争，存在着资本主义复辟的危险性。要认识这种斗争的长期性和复杂性。要提高警惕。要进行社会主义教育。要正确理解和处理阶级矛盾和阶级斗争问题，正确区别和处理敌我矛盾和人民内部矛盾。不然的话，我们这样的社会主义国家，就会走向反面，就会变质，就会出现复辟。我们从现在起，必须年年讲，月月讲，天天讲，使我们对这个问题，有比较清醒的认识，有一条马克思列宁主义的路线。

千万不要忘记阶级斗争。

阶级斗争、生产斗争和科学实验，是建设社会主义强大国家的三项伟大革命运动，是使共产党人免除官僚主义、避免修正主义和教条主义，永远立于不败之地的确实保证，是使无产阶级能够和广大劳动群众联合起来，实行民主专政的可靠保证。

要认真总结经验。

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。停止的论点，悲观的论点，无所作为和骄傲自满的论点，都是错误的。

我们必须打破常规，尽量采用先进技术，在一个不太长的历史时期内，把我国建设成为一个社会主义的现代化的强国。

人的正确思想，只能从社会实践中来，只能从社会的生产斗争、阶级斗争和科学实验这三项实践中来。

马克思主义的哲学认为十分重要的问题，不在于懂得了客观世界的规律性，因而能够解释世界，而在于拿了这种对于客观规律性的认识去能动地改造世界。

政治工作是一切经济工作的生命线。

农业学大寨。

人民群众有无限的创造力。他们可以组织起来，向一切可以发挥自己力量的地方和部门进军，向生产的深度和广度进军，替自己创造日益增多的福利事业。

备战、备荒、为人民。

抓革命，促生产，促工作，促战备。

以粮为纲，全面发展。

要较多的懂得农业，还要懂得土壤学、植物学、作物栽培学、农业化学、农业机械等等；还要懂得农业内部的各个分业部门，例如：粮、油、棉、麻、丝、茶、糖、菜、烟、果、药、杂等等，还有畜牧业，还有林业，……

绿化祖国。

实行大地园林化。

农、林、牧三者互相依赖，缺一不可，要把三者放在同等地位。

农业增产的八个基本因素，这就是土、肥、水、种、密、保、管、工，这八个字的农业“八字宪法”。

陕西商雒专区每户种一升核桃。这个经验值得各地研究。可以经过鸣放辩论取得群众同意以后，将这个经验推广到种植果木、桑、柞、茶、漆、油料等经济林木方面去。

毛主席语录

教育必须为无产阶级政治服务，必须同生产劳动相结合。

因为我们是为人民服务的，所以，我们如果有缺点，就不怕别人批评指出。

编者的话

为了适应果树生产新形势发展的需要，全面落实伟大领袖毛主席“**备战、备荒、为人民**”和“**教育要革命**”的指示，认真贯彻农业“**八字宪法**”，根据我省果树生产实际需要，编印了这本《果树栽培手册》（初稿）。

在编写中，努力以马克思主义、列宁主义、毛泽东思想为指导思想，力求用唯物论的反映论总结工农兵在阶级斗争、生产斗争和科学实验三大革命运动中的先进经验和创造发明。供从事果树生产工作者、教学和果树科学研究工作者的同志参考。

其中不少内容我们没有实践体会，引用中难免存在片面性，甚至有错误。各地在使用中，要结合当地情况，通过试验研究后，再推广应用。

由于我们对马克思主义、列宁主义、毛泽东思想学习较差，三大觉悟较低，对工农兵的先进经验学习总结不够。故这份《手册》，难免存有错误之处。望读者提出批评和修改意见，以便改正、充实和提高。

一九七三年 月

目 录

果 树 育 苗

一、果树育苗的途径	(1)
二、各种果树砧木的种类及其特性	(1)
三、种子的采集和贮藏	(5)
四、播种前的准备工作	(7)
(一)种子生活力的鉴定	(7)
(二)种子的层积处理	(7)
(三)浸种或催芽	(8)
五、主要砧木种类的播种量	(9)
六、栗、核桃播种时应注意事项	(9)
七、播种后的管理	(10)
八、苗木的嫁接	(11)
(一)主要果树的嫁接时期及应用方法	(11)
(二)苹果和梨的嫁接和育苗程序(二年出圃芽接苗)	(12)
(三)接穗的采集、运输与贮藏	(13)
(四)嫁接方法	(13)
(五)嫁接后的管理	(21)
九、苗木扦插繁殖法	(22)
(一)硬枝扦插	(22)
(二)绿枝扦插	(24)
(三)根插法	(24)
十、枣、石榴、李、中国櫻桃的分株繁殖法	(24)
十一、压条繁殖法	(24)
十二、矮化砧的繁殖方法	(26)
十三、苗木的出圃——掘苗、分级、假植和包装	(28)
附：接蜡、蜡布的用途与制作	(30)

果树良种及其选育技术

一、主要果树优良品种简介	(32)
(一)枣	(32)
(二)板栗	(33)
(三)核桃	(34)

(四) 柿	(36)
(五) 苹果	(38)
(六) 梨	(40)
(七) 桃	(42)
(八) 葡萄	(43)
(九) 杏	(44)
(十) 李	(45)
(十一) 櫻桃	(47)
(十二) 山楂	(49)
二、优良品种的选育	(49)
(一) 优良品种的选育途径	(49)
(二) 优良品种的评选标准	(49)
(三) 选育良种的具体方法	(49)
1. 资源调查	(49)
2. 引种	(50)
3. 选种	(50)
4. 育种	(50)
三、大树改接良种	(52)

新建果园

一、新建果园规划	(53)
(一) 规划原则	(53)
(二) 树种和品种的布置	(53)
(三) 坡度、坡向的选择	(53)
(四) 小区及道路设计	(53)
(五) 排灌系统	(54)
(六) 防风林	(55)
二、山地水土保持	(55)
三、果树品种配置	(57)
附：苹果、梨主要品种的适宜授粉品种表	(58)
四、果树栽植	(59)
(一) 主要果树的栽植距离及每亩株数	(59)
(二) 主要果树的栽植方式	(61)
(三) 栽植时期与方法	(62)
(四) 加密果树的栽培要点	(62)
(五) 过稀和过密果园的改造要点	(62)
附：1. 光合面积系数及其动态的测定	(63)

2. 果树消光系数的测定	(63)
3. 果树需光量的测定	(64)
4. 果树光照条件的测定	(64)

果园土、肥、水管理

一、土壤管理	(65)
(一) 山地果园土壤改良	(65)
1. 山地果园土壤的特点和改土要求	(65)
2. 山地果园土壤改良措施	(66)
(二) 沙滩地果园土壤改良	(66)
1. 沙滩地果园土壤特点	(66)
2. 沙滩地果园土壤改良措施	(66)
(三) 盐碱地果园土壤改良技术要点	(67)
(四) 涝洼粘土地果园土壤改良技术要点	(68)
二、果园土壤耕作与间作	(68)
(一) 果园土壤耕作	(68)
附：果园的化学除草	(69)
(二) 果园间作	(71)
三、结果果园土壤管理制度	(71)
附：1. 不同土壤质地简易识别法	(71)
2. 土壤含水量的简易测定法	(72)
3. 土壤的最大持水量和供给植物的水量	(72)
4. 土壤容重、比重和孔隙度的测定	(72)
5. 土壤酸硷度的测定	(73)
6. 土壤有效养分的简易测定	(73)
四、果树施肥	(75)
(一) 施肥时期和方法	(75)
(二) 施肥数量	(76)
(三) 自力更生，开辟肥源	(78)
1. 养猪积肥	(78)
2. 积极种植绿肥	(78)
附：1. 各种有机肥料的氮、磷、钾含量、性质及施用方法	(79)
2. 绿肥所含营养成分表	(80)
3. 土杂肥含营养成分表	(81)
4. 粪秆类含有效营养成分表	(81)
5. 主要家畜年排泄量和排泄物中氮、磷、钾含量	(82)
6. 各种肥料的肥效速度	(82)

7. 几种绿肥作物的适应性·····	(84)
8. 几种化学肥料的主要理化性状表·····	(85)
9. 几种化肥简易定性识别法·····	(87)
10. 各种肥料混合关系表·····	(90)
五、灌溉和排水·····	(91)
(一) 灌溉时期·····	(91)
(二) 灌水方法·····	(91)
(三) 干旱地区果树栽培技术要点·····	(92)
(四) 防涝要点和受涝害果树的护理·····	(92)
附：1. 果树灌水量的计算法·····	(93)
2. 灌水量计算公式·····	(93)
3. 细胞吸水力的测定·····	(95)
4. 保水力及抗脱水力的测定·····	(97)
5. 水质的测定·····	(98)

果树整形修剪

一、苹果整形修剪·····	(104)
(一) 树形和整形·····	(104)
(二) 冬季修剪的主要方法及反应·····	(105)
(三) 枝组培养·····	(107)
(四) 树势转化·····	(108)
(五) 苹果盛果期修剪·····	(113)
(六) 苹果主要品种修剪要点·····	(114)
(七) 夏季修剪·····	(118)
二、梨树整形修剪·····	(120)
(一) 树形·····	(120)
(二) 幼树整形修剪特点·····	(120)
(三) 初结果期树的修剪·····	(120)
(四) 盛果期树的修剪·····	(121)
(五) 衰老树的修剪·····	(121)
(六) 几种类型树的修剪·····	(121)
(七) 主要品种的修剪特点·····	(122)
三、桃整形修剪·····	(124)
(一) 与修剪有关的几个特性·····	(124)
(二) 桃树的枝类·····	(124)
(三) 丰产树形·····	(125)
(四) 修剪方法·····	(126)

(五) 桃夏季修剪·····	(126)
四、葡萄整形修剪·····	(128)
(一) 与整形修剪有关的生物学特性·····	(128)
(二) 葡萄的架式·····	(128)
(三) 葡萄的整形·····	(129)
(四) 葡萄的修剪·····	(131)
五、板栗整形修剪·····	(133)
(一) 河北板栗“实膛”修剪法·····	(133)
(二) 板栗修剪改进意见·····	(136)
六、枣树整形修剪·····	(137)
(一) 与整形修剪有关的结果习性·····	(138)
(二) 整形修剪技术·····	(138)
(三) 枣树的“开甲”·····	(140)
七、核桃整形修剪·····	(140)
(一) 核桃树树形及其树体结构·····	(140)
(二) 进入结果盛期的核桃树修剪·····	(141)
(三) 老树更新修剪·····	(142)
八、柿整形修剪·····	(142)
(一) 柿树生长结果习性·····	(142)
(二) 树形·····	(142)
(三) 修剪·····	(143)

幼龄果树提早结果和早期丰产

一、积极促进营养生长，是提早结果早期丰产的基础·····	(144)
(一) 狠抓改土是积极促进营养生长的首要措施·····	(144)
(二) 合理肥水是积极促进营养生长的前提·····	(145)
(三) 搞好树体保护是积极促进营养生长的保证·····	(146)
(四) 合理修剪是积极促进营养生长的环节·····	(146)
二、有效促进花芽形成是早结果早丰产的关键·····	(146)
三、减少落花落果，提高座果率是早期丰产的保证·····	(148)
(一) 落花及落果原因·····	(149)
(二) 减少落花落果，提高座果率的措施·····	(149)
四、克服徒长现象的技术要点·····	(151)
(一) 徒长现象的出现和徒长少花的原因·····	(151)
(二) 克服徒长现象的措施·····	(152)
(三) 梨、桃、葡萄徒长现象的克服·····	(157)
五、“小老树”复壮的技术要点·····	(158)

防止果树大小年结果 争取连年丰产的途径和措施

- 一、搞清几个关系问题·····(160)
- 二、引起大小年的主要因素·····(160)
 - (一)灾害性引起大小年·····(160)
 - (二)技术性大小年·····(161)
 - (三)品种与大小年·····(161)
 - (四)产量和营养物质生产水平是决定大小年的内在因素·····(161)
- 三、防止大小年的途径和措施·····(161)

提高果实品质

- 一、当前果实品质中存在的主要问题·····(163)
- 二、果品品质下降的原因·····(163)
- 三、提高果实品质的途径·····(164)

植物生长激素应用

- 一、生根和愈合·····(165)
 - (一)促进生根·····(165)
 - (二)促进愈合·····(165)
- 二、座果和疏果·····(165)
 - (一)座果·····(165)
 - (二)疏果·····(166)
 - (三)应用效果·····(166)
- 三、防止采前落果·····(166)
- 附：“九二〇”在果树上的应用效果·····(167)

果品简易贮藏和加工

- 一、苹果、梨的简易贮藏·····(168)
 - (一)窖藏·····(168)
 - (二)室内垛筐贮藏·····(168)
 - (三)露地垛筐贮藏·····(168)
 - (四)沟窖贮藏·····(168)
 - (五)露地堆放法·····(168)
- 二、果品干制·····(169)
 - (一)红枣·····(169)
 - (二)牙枣·····(169)
 - (三)乌枣·····(170)
 - (四)杏干·····(170)

(五) 苹果干·····	(171)
(六) 柿饼·····	(171)
三、果酒的制造·····	(171)
(一) 烂苹果制白酒·····	(171)
(二) 配制露酒·····	(172)
四、果汁的制造·····	(173)
五、果醋的制造·····	(174)
(一) 液体发酵法·····	(174)
(二) 固体发酵法·····	(174)
(三) 枣醋·····	(174)
(四) 柿醋·····	(175)

果 园 调 查

一、生态适应症状与自体记录观察·····	(176)
二、先进经验调查·····	(177)
三、果树田间试验·····	(178)
四、基本指数调查·····	(180)
五、物候期观察·····	(182)
六、土壤图样分析·····	(184)
七、果树根系调查法·····	(184)
八、调查用表设计·····	(185)
九、缺素和元素过剩症状诊断·····	(187)
十、植株营养水平简易诊断法·····	(192)
十一、果园管理档案·····	(197)

喷药和排灌机械的使用和维修

一、果园常用喷雾器·····	(198)
(一) 常用喷雾器的种类、使用和故障排除方法·····	(198)
1. 踏板手压喷雾器·····	(198)
2. 工农36型机动喷雾机·····	(199)
3. 工农——36型电动喷雾机·····	(204)
(二) 喷雾器平时的维护和保养·····	(204)
二、常用水泵·····	(205)
(一) 农田常用水泵的种类·····	(205)
1. 离心泵·····	(205)
2. 轴流泵·····	(205)
3. 混流泵·····	(205)

4. 深井泵·····	(205)
(二) 水泵的选型和配套·····	(205)
1. 水泵的选型·····	(205)
2. 水泵的配套·····	(208)
(三) 水泵的使用和维修·····	(210)
1. 使用方法·····	(210)
2. 向水泵中注入“引水”的方法·····	(211)
3. 水泵的故障和排除方法·····	(213)
4. 水泵的维修·····	(214)
三、 机动喷雾机和水泵的动力机·····	(214)
(一) 汽油机的使用与保养·····	(214)
(二) 电动机的使用与保养·····	(219)

果树全年管理工作历

一、 制定全年管理工作历几项原则·····	(222)
二、 主要果树全年管理工作历·····	(222)
(一) 苹果幼树全年管理工作历·····	(222)
(二) 苹果结果树全年管理工作历·····	(224)
(三) 梨树全年管理工作历·····	(228)
(四) 桃树全年管理工作历·····	(230)
(五) 葡萄全年管理工作历·····	(232)
(六) 栗树全年管理工作历·····	(234)
(七) 柿树全年管理工作历·····	(234)
(八) 核桃全年管理工作历·····	(235)
(九) 枣树全年管理工作历·····	(236)
附： 农药混合使用表	

果 树 育 苗

一、果树育苗的途径：

(一) 有性繁殖：

用种子播种或实生繁殖，除在育种上用杂交种子播种培育杂种实生苗供选育新品种外，一般多在培育砧木时应用。核桃、栗虽有用实生繁殖的，但多不能保持母本树的优良特性，所以还是以嫁接法较好。

(二) 无性繁殖：

即利用植物的营养器官繁殖新植株。也叫营养繁殖。这种繁殖方法变异性小，相对的说可以保持母本的优良特性，而且进入结果期的年龄较早。其方法包括嫁接、扦插、压条和分株。

1. 嫁接：一般的木本果树均可用嫁接繁殖，如苹果、梨、桃、杏、李、梅、柿等都用嫁接繁殖。核桃、栗、枣近年也多用嫁接繁殖。

2. 扦插：利用一段枝或根插入土中使其生根发芽而成为一新植株的方法称为扦插。如葡萄、无花果、石榴等多用此法繁殖。

3. 分株：将植株所发生的分蘖或吸芽用人工方法与母株分离，使成为一新植株叫分株。如石榴、櫻桃、凤梨、树莓、草莓、醋栗、香蕉等可用此法繁殖。李除用嫁接法繁殖外，也可用此法繁殖。

4. 压条：将植物的枝条压入土中，或将土设法附于高枝上，使枝条生根，切离后成为一新植株的方法叫压条。如南方的龙眼、荔枝、柑桔等有用此法繁殖的。

二、各种果树砧木的种类及其特性：

(一) 枣的砧木：

酸枣苗：以酸枣作砧木，愈合良好，生长健壮，结果正常。可利用野生苗或播种实生繁殖苗。

(二) 栗的砧木：

华北各地用板栗的实生苗作砧木。用实生板栗作砧木，成活率高，生长发育良好。

(三) 核桃的砧木：

1. 柘柳：分布广，适应性强，耐瘠薄和低湿，生长迅速，适于在河滩地发展，是核桃的良好砧木。我省因其他砧木资源少，多用柘柳砧。

2. 核桃楸：与核桃嫁接亲和力强，生长健旺，抗寒力和抗旱力也强，适用于北方寒

冷地区。

3.野核桃：亲和力较强，嫁接后生长健旺，能抗旱耐瘠薄，适于山岭薄地发展。

(四) 柿的砧木：

华北各地用君迁子（软枣）作砧木。君迁子适应性和抗寒力较强，细根多，吸肥力强，生长旺盛，是柿的良好砧木。

(五) 苹果的砧木：

山东省作苹果砧木的苹果属植物有六个种，包括30多个类型。主要分布在鲁中南的沂蒙山区和胶东的昆俞山，烟台、福山、牟平一带。其中以莱芜、沂水、益都和博山是本省苹果砧木种子的重要产区。苹果砧木种类如表1。

表1

苹果砧木特性表

砧木名称	主要特性	采种期	出种率	种子千粒重	每市斤种子数
莱芜难咽	根深。生长势强。抗盐碱、抗旱、抗涝、抗病力强。	10月上	0.71%	22.6克	22,120
益都晚林檎	根中深，须根少。对干旱、涝害和盐碱地的适应能力表现一般。	10月上	0.77%	20.5克	24,900
烟台沙果	根深，须根多。抗旱、抗涝且较能抗盐碱。	8月中下	0.94%	17.0克	29,560
莱芜茶果	根较深，须根较少。对干旱、涝害及盐碱地的适应能力都较强，适应性广。	8月中下	1.13%	19.5克	26,150
红三叶海棠	根深，须根多。抗旱能力强。具有一定的抗盐能力。对涝害的适应能力较差。	10月上中	2.5%	8.2克	61,000
小海棠 (胶东产)	根深须根多，幼苗移栽成活率高。抗旱、抗盐碱，对涝害的适应能力一般。	9月下	0.62%	20.3克	24,800
平邑甜茶	根浅，须根少。苗木生长一致。有高度的抗涝能力。但抗旱能力差。黄叶病发生轻。抗白粉病。	10月上	1.91%	10.2克	49,100
山定子	根浅，须根多。在肥水条件好的情况下生长好。不抗干旱，不抗盐碱。接苹果有“小脚”现象。	10月上	3.1%	6.7克	74,200

(六) 梨的砧木: 如表 2。

表 2

梨 砧 木 特 性 表

砧木种类	产 地	形 态 特 点	主 要 特 性
杜 梨 (毛杜梨、棠梨)	华北、东北、西北南部、华东。	枝有刺。嫩枝及嫩叶表面有白色茸毛, 后即脱落。叶背面毛特多。果小, 褐色, 直径 0.5—1 cm。	根系深, 须根多。耐寒冷干旱。耐涝耐碱。与中国梨及西洋梨的亲合力均强, 嫁接后结果早。
褐 梨 (棠梨)	华北、东北及西北。	幼叶具有稀疏的白毛, 不久全落。果椭圆形或球形, 褐色。种子较大。	嫁接后树势旺盛, 产量高, 但开始结果较晚。山区梨树应用较多。
秋子梨 (山梨、酸梨、花盖梨)	主要产于东北, 华北也有分布。	嫩枝无毛或微具毛。叶有刺芒状的尖锐锯齿。果近球形或扁圆形, 黄色, 萼宿存。	抗寒力强, 宜作寒冷地区的砧木。须根多。对腐烂病抵抗力强。与西洋梨的亲合力不如杜梨。
豆 梨 (明杜梨、鹿梨)	华东、华南、华中及华北。	小枝无毛。幼叶背面初期有茸毛, 以后很快消失。果小, 球形, 黑褐色。种子有棱角。	实生苗初期生长缓慢。根系深。抗寒力差, 抗腐烂病能力强。耐潮湿, 适于作砂梨系统的砧木。与其他梨的亲合力较差, 但与西洋梨的亲合力强。

(七) 桃的砧木: 如表 3。

表 3

桃 砧 木 特 性 表

砧木种类	产 地	形 态 特 点	主 要 特 性
山 桃	华北、西北	树干表皮光滑。枝细长。叶披针形。花白色或红色。果小, 不能食用。	耐寒耐旱能力较强。稍耐碱。但易得根腐病。与栽培桃容易接活, 生长良好。
毛 桃	华北、华中	似栽培桃, 但果小。	比用山桃作砧生长快, 结果早, 结实大, 浆汁多而品质好。但树体的寿命较短。
扁 桃	东北、华北	叶披针形。枝干红色。果皮熟后开裂。肉不能食用而食核仁。	作桃的砧木有矮化作用。

(八) 杏的砧木:

杏一般用普通杏、西伯利亚杏和辽杏作砧木, 生长结果良好。也有用桃、李、梅、樱桃作砧木的, 但为数较少。

(九) 李的砧木: 如表4。

表4

李的砧木特性表

砧木种类	主要特性
桃和山桃	与中国李嫁接容易成活, 接后生长良好。耐旱。砧木易用种子繁殖。缺点是对低湿地、重粘土壤不适宜, 易患根头癌肿病。
杏	与中国李和欧洲李嫁接容易成活。嫁接后生长结果良好, 结果早。缺点是抗涝力差。
中国李 (共砧)	嫁接容易。嫁接后生长良好。抗旱力较弱。但对低湿重粘土的适应力较桃砧强。根头癌肿病少, 砧木播种繁殖容易。
梅	适于南方温暖多湿地区。用梅砧的嫁接苗生长较慢, 结果较迟, 但寿命较长。

(十) 樱桃砧木:

中国樱桃和酸樱桃多用分株、扦插、压条等法繁殖。东北一带的毛樱桃则用实生法繁殖。欧洲甜樱桃则用嫁接繁殖, 所用砧木如表5。

表5

欧洲甜樱桃砧木特性表

砧木名称	主要形态特征	主要生物学特性
青肤樱	小乔木, 枝干灰绿, 叶小或大。叶黄绿或暗绿色, 粗锯齿, 齿尖成针状, 叶柄略带红色。	萌芽力极强, 嫁接成活率高。不抗旱不抗风, 不耐寒, 亦不耐瘠薄地。在粘重或沙质土壤上, 根系发育不良, 表现浅根现象, 有早衰, 对根部病害抵抗力弱。宜在沿海地区土层深厚肥沃的沙壤土上采用。
草樱桃	是中国樱桃的一种类型, 枝条青绿色, 花小, 花瓣微红, 果红色, 果柄较短是其特点。	萌芽力略强, 无性繁殖容易, 嫁接成活率高, 略有矮化现象。对土壤条件要求不严, 抗病虫害。耐寒力较弱, 在土层薄雨季积水而有大风地区易倒伏。