

农业科技十万问

果树篇

果园优质丰产管理问答

周润生 罗永平 王淑贞 孙玉刚 刘树棣 编著



河北科学技术出版社

农业科技十万问
(果树篇)

果园优质丰产管理问答

周润生 罗永平 王淑贞 孙玉刚 刘树棣 编著

河北科学技术出版社

农业科技十万问

(果树篇)

主 编 刘振岩

副主编 李震三 刘志坚 周润生

作 者 周润生 罗永平 王淑贞

孙玉刚 刘树棣

农业科技十万问

(果树篇)

果园优质丰产管理问答

周润生 罗永平 王淑贞 孙玉刚 刘树棣 编著

河北科学技术出版社出版发行 (石家庄市北马路 45 号)

石家庄北方印刷厂印刷 全国新华书店经销

787×1092 1/32 5.75 印张 119000 字 1995 年 2 月 第 1 版

1996 年 1 月第 2 次印刷 印数: 5001—13000 定价: 4.80 元

ISBN7—5375—1453—4/S·224

目 录

(一)综 述

果园管理包括哪些内容？	(1)
果树的产量是怎样形成的？	(2)
提高果树光合作用的途径是什么？	(2)
怎样算实现果园优质丰产？	(3)
提高果品产量和质量有哪些技术措施？	(4)

(二)果园土壤改良

果树根系分布与土壤有何关系？	(6)
山地果园土壤常有哪些缺陷？	(7)
河滩地果园土壤常有哪些缺陷？	(7)
平地果园土壤常有哪些缺陷？	(8)
实现果园优质丰产对土壤有何要求？	(9)
怎样进行山地果园深翻扩穴？	(10)
河滩地果园怎样进行细砂换土？	(10)
怎样进行平地果园深翻？	(11)
盐碱涝洼地果园怎样进行改良？	(12)
果园土壤改良为什么都要求增施有机肥？	(13)

(三)果园施肥

实现果树优质丰产与施肥有何关系？	(14)
------------------------	------

果树生长结果需要哪些营养元素？	(15)
氮对果树生长结果有何作用？主要氮肥有哪几种？	(15)
磷对果树生长结果有何作用？哪些肥料含磷较多？	(16)
钾对果树生长结果有何作用？哪些肥料含钾较多？	(17)
主要微量元素与果树生长结果有何关系？	(18)
常见的有哪几种缺素症？	(19)
小叶病是怎样引起的？怎样防治？	(20)
黄叶病是怎样引起的？怎样防治？	(21)
缩果病是怎样引起的？怎样防治？	(22)
什么是果树贮藏营养？什么是果树营养转换期？	(23)
果树年周期生长结果对矿质营养要求有何特点？	(24)
基肥和追肥各有什么作用和特点？	(25)
为什么实现果园丰产优质要特别强调施有机肥？	(26)
怎样确定果树施肥时期？	(26)
采果后施肥管理对果树有何重要意义？	(27)
什么是根外追肥？有何特点？	(28)
常用作根外追肥的有哪些肥料？怎么应用？	(29)
什么是“穴贮肥水”？有什么特点？	(30)
怎样进行“穴贮肥水”？	(30)
沙滩地果园常缺哪些营养元素？施肥种类和时期有何特点？	(31)
盐碱地果园常缺哪些营养元素？怎么从施肥补救？	(32)
山地果园常缺哪些营养元素？施肥有何特点？	(33)
绿肥对改良果园土壤有何作用？	(34)
果园常用绿肥作物有哪几种？	(35)
怎样从树体生长发育状况诊断果树需肥？	(36)
什么是叶营养诊断？主要果树营养诊断指标是什么？	(37)
幼龄树对施肥要求有什么特点？	(38)

成龄大树对施肥要求有什么特点？	(39)
小年树对施肥要求有什么特点？	(40)
大年树对施肥要求有什么特点？	(40)
密植园对施肥要求有什么特点？	(41)
施肥和花芽形成有什么关系？	(42)
幼旺树不成花是否肥料太多？	(42)
苹果树施肥有什么特点？	(43)
梨树施肥有什么特点？	(44)
山楂树施肥有什么特点？	(45)
桃树施肥有什么特点？	(46)
葡萄施肥有什么特点？	(47)
樱桃树施肥有什么特点？	(47)

(四) 果园间作、覆盖、除草

果园间作有什么利弊？	(49)
果园间作有哪些方式？	(50)
根据什么原则选择间作作物？果园常用的间作作物有哪 些？	(50)
果园覆草有什么好处？	(51)
果园覆膜有什么好处？	(52)
怎样进行果园覆草？	(53)
怎样进行果园覆膜？	(54)
什么是除草剂？为什么能除草？	(55)
果园应用除草剂有哪些好处？	(55)
什么是选择性除草剂和非选择性除草剂？	(56)
果园常用除草剂有哪些种类？其特性是什么？	(57)
果园应用除草剂应注意哪些问题？	(58)

(五) 果园灌溉、排水与节水栽培

缺水对果树生长发育有哪些不良影响?	(60)
如何根据果树生长发育时期进行灌溉?	(61)
如何根据土壤含水量判断是否需要灌溉?	(61)
灌水量应如何掌握? 不同土质的果园应注意些什么?	(62)
果园常用的灌溉方法有哪些? 各有什么利弊?	(63)
为什么施肥要结合灌溉?	(65)
果园如何建立灌溉系统?	(65)
果园为什么要排水?	(67)
山地果园怎样拦蓄雨水?	(68)
平地果园怎样排水?	(69)
果园排灌系统如何结合?	(70)
果树节水栽培的意义是什么?	(71)
果树节水栽培有哪些途径?	(72)
果园应怎样蓄水保墒?	(73)
减少果园地面蒸发有哪些措施? 具体怎样做?	(73)
什么是果树旱作栽培? 怎样应用?	(74)
主要果树树种和品种的抗旱性有何不同?	(75)
选择什么间作作物有利于果树节水栽培?	(76)
果园土壤耕作制度与节水栽培有什么关系?	(77)
果树栽培技术与节水栽培有什么关系?	(77)

(六) 植物生长调节剂

什么是植物生长调节剂? 在果树上应用有什么特殊意义?	(79)
果树上常用的植物生长调节剂有哪几类?	(80)
在果树种子发芽和扦插生根中怎样应用生长调节剂?	(81)

生长调节剂怎样用于果树控长促花？	(82)
生长调节剂怎样应用于诱导单性结实和提高坐果率？	(83)
怎样应用生长调节剂防止采前落果？	(84)
怎样应用生长剂调节剂疏花、疏果和采收？	(85)
生长调节剂怎样用于促进果实膨大、成熟和提前成熟？	(86)
生长调节剂怎样用于改善果实品质？	(87)
生长调节剂怎样用于果园除草？	(88)
生长调节剂应用方法和浓度怎样换算？	(86)
应用生长调节剂为什么有时不那么灵？	(88)

(七)果树防寒与防风

果树越冬为什么会发生冻害？	(90)
果树的抗寒力与越冬性有什么区别？	(91)
北方哪些果树越冬需要埋土防寒？具体怎样做？	(92)
怎样预防果树越冬冻害？怎样补救？	(92)
早春低温或霜冻会给果树造成哪些危害？怎样预先防和挽 救？	(93)
果树越冬抽条是怎么回事？怎样防止？	(95)
果树遭雹害后怎么办？	(96)
风对果树生长有何利弊？	(96)
防风林对果树的保护作用如何？	(97)
怎样预防花期风沙危害？	(98)
怎样预防采果期大风危害？	(98)

(八)庭院与盆栽果树管理

庭院果树栽培有什么意义？	(99)
哪些果树适于庭院栽培？	(100)
庭院栽果树怎么布局？	(101)

庭院果树整形、修剪有什么特点？	(101)
庭院果树生长结果有什么特点？	(102)
盆栽果树有什么意义？	(103)
哪些果树适于盆栽？	(104)
盆栽果树生长结果有什么特点？	(105)
盆栽果树施肥、灌水有什么特点？	(106)
盆栽果树怎样进行整形、修剪？	(107)
怎样利用晾台栽种果树？	(108)

(九)果树早期丰产

为什么要提倡果树早期丰产？	(110)
实现果树早期丰产的主要技术途径是什么？	(111)
实现果树早期丰产与品种的关系如何？	(111)
实现果树早期丰产与树势生长关系如何？	(112)
实现果树早期丰产与栽植密度关系如何？	(113)
北方落叶果树主要树种的早期丰产性能如何？	(114)
怎样才算实现果树早期丰产？	(114)
苹果早期丰产的主要技术措施是什么？	(115)
梨树早期丰产的主要技术措施是什么？	(117)
山楂早期丰产的主要技术措施是什么？	(119)
葡萄早期丰产的主要技术措施是什么？	(120)
杏树早期丰产的主要技术措施是什么？	(123)
李树早期丰产的主要技术措施是什么？	(124)
樱桃早期丰产的主要技术措施是什么？	(125)
板栗早期丰产的主要技术措施是什么？	(128)
核桃早期丰产的主要技术措施是什么？	(129)
枣树早期丰产的主要技术措施是什么？	(131)
银杏早期丰产的主要技术措施是什么？	(133)

当前果树适龄不结果的主要原因是什么？	(135)
--------------------------	-------

(十) 成龄树稳定丰产

果树为什么有大小年结果？	(136)
怎样才算实现果树稳定丰产？	(137)
防止和克服果树大小年结果主要技术措施是什么？	(138)
实现苹果稳定丰产重点应采取哪些措施？	(140)
实现梨树稳定丰产重点应采取哪些措施？	(141)
实现山楂稳定丰产重点应采取哪些措施？	(142)
实现葡萄稳定丰产重点应采取哪些措施？	(144)
实现桃树稳定丰产重点应采取哪些措施？	(146)
实现杏树稳定丰产重点应采取哪些措施？	(147)
实现李树稳定丰产重点应采取哪些措施？	(149)
实现樱桃稳定丰产重点应采取哪些措施？	(150)
实现板栗稳定丰产重点应采取哪些措施？	(151)
实现核桃稳定丰产重点应采取哪些措施？	(152)
实现枣树稳定丰产重点应采取哪些措施？	(153)
实现柿树稳定丰产重点应采取哪些措施？	(154)
疏花疏果对果树稳定丰产作用如何？	(155)

(十一) 低产园改造

当前果园低产的原因有哪些？	(157)
改造低产园应抓哪些技术措施？	(158)
怎样进行果园低劣品种的改良？	(159)
土壤改良对改造低产果园效果如何？怎么改良？	(160)
施肥对改造低产果园效果如何？怎样提高果园土壤肥力？	(160)
更新修剪对改造低产果园效应如何？哪些果树更新修剪	

可以取得良好效果?	(161)
果园栽植过稀产量低怎么办?	(162)
哪些果树常因无授粉树而开花不坐果? 怎样补栽或改接授粉树?	(163)

(十二)花及果实管理

怎样提高果树坐果率?	(164)
怎样进行人工辅助授粉?	(165)
为什么要进行疏花疏果?	(165)
根据哪些标准进行疏花疏果?	(166)
为什么疏花疏果有严格的时间要求?	(167)
哪些果树坐果率较低? 提高坐果率有哪些技术措施?	(168)
分次采收对提高果品产量、质量作用如何?	(169)
早采对果品产量、质量有哪些害处?	(169)
怎样确定果实适宜采收期?	(170)
金帅苹果发生果锈的原因是什么? 有什么办法减轻果锈?	(170)
促进红色苹果颜色浓红鲜艳有哪些技术措施?	(171)
莱阳茌梨发生果锈的原因是什么? 有什么办法可以减轻果锈?	(172)
套袋对提高果品质量有什么作用?	(173)

(一)综 述

果园管理包括哪些内容？

按照作业内容，果园管理可分为土、肥、水管理和果树的整形修剪、花果管理、病虫害防治等内容。各项管理都不是孤立的，应在年周期中适时、科学地做好。

(1)土、肥、水管理：包括土壤改良、土壤耕作、土壤保护、施肥补充树体消耗的营养元素，以及灌水、排水等。加强土、肥、水管理的目的在于为根系创造适宜的生态环境，为壮树丰产奠定牢固的基础。

(2)整形修剪：把树整成一定的形状，培养牢固的骨架，使树具备一个足够大的结果体积；通过修剪调节枝条密度，培养结果枝组；保持良好的通风透光条件；调节养分运输的方向和分配部位；为早结果、多结果、结好果和长期结果创造条件。

(3)花果管理：有足够的花芽，开花后坐住适量的幼果，最后生产出个大、色艳、质优的果实，这是果树栽培的最终目的。因此，要设法促进花芽形成，千方百计提高坐果率，适时进行人工授粉、疏花疏果、套袋、转果、采收等项作业。

(4)加强病虫害防治：采用人工、生物、农耕、化学等综合措施，及时防除病虫害危害，是果树丰产丰收的保证。各地须根据病、虫种类和发生发展规律做好预测预报，及时采取措施防治，保证叶片完整和果实丰收。

果树的产量是怎样形成的？

果树的产量主要是果实，是消耗光合产物形成的。一切绿色植物都有进行光合作用的本能。对果树来说，叶片在阳光条件下利用空气中的二氧化碳和根吸收来的水合成碳水化合物的过程，就是光合作用。有了光合产物，才能进行一系列的生命活动，形成枝干、叶片，并开花、结果等。在一棵果树中，由根部吸收来的无机物不过占 5~10%，而 90~95% 是直接或间接来自光合作用的有机物。所以，光合作用是产量形成的基础，光合能力决定着果树的生长、结果状况，制约着产量的高低。

在植物生理学中，光合作用积累下来的干物质称为生物产量。其中用来形成经济器官(对果树来说就是果实)的部分称为经济产量。这一部分越多，产量就越高。

光合作用在叶片中进行，在一定范围内叶片越多，光合能力越强；光合时间越长则积累的光合产物越多，才会有更多的光合产物用来形成产量。所以栽培者的任务是采取措施，创造对光合作用有利的条件，满足原料(二氧化碳和水)供应，调节树体光合产物的分配，同时最大限度地减少消耗，使其有更多的光合产物形成果实，增加结果数，提高单果重，以期获得较高的产量。

提高果树光合作用的途径是什么？

果树光合作用与有效叶面积、光合能力、光照条件等有关。因此，要提高果树的光合作用就必须着眼于改善光合条件，其具体途径有：

(1)合理整形修剪,改善光照条件:使树体内的枝叶均匀地分布,每片叶都能见到阳光。控制大枝数量,限制树体高度,如切实做到外稀、内实、上稀、下密,树体上下、里外透光良好。另外,通过修剪疏去细弱枝,减少无效叶面积,保留壮枝、壮芽,使叶片大而厚。

(2)加强土、肥、水管理,增强树体:树体健壮时萌发、展叶迅速,而且整齐一致,有利于叶幕尽早形成,能有效地提高光合效率。特别是在增施有机肥的情况下,不仅能壮树,而且可增加二氧化碳的释放量,使光合原料更充足。

(3)合理密植,增加树冠覆盖率,充分利用光能:在密植的同时,实行幼树轻剪,以便尽快增加叶面积。等全园树冠覆盖率达到60%时及时处理辅养枝。

(4)及时防治病虫害:保护叶片完整,防止秋叶衰老。

(5)改善光合环境:如夏季覆草,实行喷灌等,降低温度,保持叶片蒸腾,夏季不出现“午休”现象。

(6)认真疏花疏果:控制枝梢旺长,以减少光合产物的消耗。

怎样算实现果园优质丰产?

果树栽培的主要目的就是要获得优质丰产。即要得到个头大、形端正、色泽好、味道美,符合市场需要、商品价值高的果实,同时要达到一定的产量水平,以便提高单位土地面积上的经济效益。

果园能不能优质丰产,与建园基础和建园后的管理密切相关。如果在认真整地、改土的条件下,采用品种纯正的优质壮苗精细栽植,力争成活率达到95%以上;建园后采用促进

树体生长、迅速扩冠的措施(肥水充足、轻修剪、夏季加强树体管理等),2~3年后具备相当大小的树冠时采用缓和长势、促进花芽形成的技术(拉枝、环割、摘心等),同时加强病虫害防治,保护好叶片,增加树体营养贮备,那么,4~5年后便能大量结果。

对各种果树来说,优质果的标准不尽相同。但总的要求是好吃、好看、销路广,个大、耐藏、无病虫,符合市场要求的优质果率95%以上。

产量指标依树种、品种衡量。丰产的唯一指标应该是收入远大于支出。一般来说,5年生左右的苹果亩产2000公斤;4~5年生的梨亩产2500公斤,葡萄2000公斤,山楂2000公斤;3~4年生桃、李亩产1000~1500公斤等,均算实现了丰产。

提高果品产量和质量有哪些技术措施?

光合作用是形成产量的基础,一些有利于光合作用的技术措施都可以提高产量。果品质量除与树体本身有关外,还与栽培技术密切相关。果品生产中应该在保证质量的前提下提高产量。具体措施有:

(1)选用良种,适地栽植:优质、丰产的品种是基础。有了良种还要适地适栽才能实现优质高产。例如,红富士是当今优良的晚熟品种,如果在9~10月份气温较高、日夜温差小的地区栽培,则果实着色不良,全红果率很少。

(2)增施有机肥料,促进树体健壮:有机肥多,土壤肥沃,供给树体的营养元素充足,微生物分解有机质能放出更多的二氧化碳,保证光合作用的原料来源。健壮的树体根系功能

强,叶片大而厚,光合作用能力强,积累的养分多,有利于优质高产。

(3)精细修剪,稳定树势和结果部位,改善光照条件:通过修剪建立良好的树体结构,实现树势和结果部位稳定,使树有良好的通风透光条件。

(4)严格疏花疏果:这是保证稳定、优质,不出现大小年的重要措施。

(5)套袋栽培,铺反光膜和适期采收:可增进着色,提高果实的内含物。高档果品可提高50%以上。

另外,还要重视保叶,控制旺长,提高树体的贮藏营养水平。

(二) 果园土壤改良

果树根系分布与土壤有何关系？

根在土中生长，它的生长及吸收功能受土壤环境的制约。因此，果树根系的分布与土壤有着密切的关系。除土壤水分、温度状况之外，影响果树根系分布的主要因素是土壤质地和肥力。

在土壤质地方面，心土的结构影响最大。如山地果园，如果下层是半风化的母岩或纵生岩层，根系分布则深，但根量少；若为横生岩板时，根系分布浅。沙地果园若下层有粘板层，根系分布只限制在粘板层之上。一般地说，土层深厚根系分布较深。但在粘重土壤上下层为紧实的生土层，也会限制根系广泛分布。另外，无论什么样的土壤，只要地下水位高，根系分布就会受限制。

土壤肥力是影响根系分布的重要因素。当土壤中的水、肥、气、热等肥力因素协调时，果树根系则相对集中，形成根系富集区。土壤越肥沃，根系越集中；相反，土壤越贫瘠，根越分散而走得远。

为扩大根系分布范围，生产上的主要任务是增厚活土层和改良土壤结构，进而提高土壤肥力，使根系分布集中而富有生机，以便更好地供给地上部生长发育所需的营养物质。