

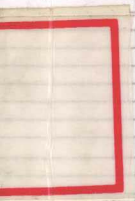


新农村农技员书库

INNONGCUNNONGJIYUANSHUKU

果树栽培

新技术



延边人民出版社

Yanbianrenminchubanshe

新农村农技员书库

果树栽培新技术

主编 秦嗣基

延边人民出版社

新农村农技员书库
果树栽培新技术

主 编:秦嗣军
责任编辑:李末玉
封面设计:张沐沉
责任校对:李末玉
出 版:延边人民出版社
经 销:各地新华书店
印 刷:长春市康华彩印厂
开 本:850×1168 毫米 1/32
字 数:7400 千字
印 张:412
版 次:2003 年 3 月第 1 版
印 次:2003 年 3 月第 1 次印刷
印 数:1-3000 册
书 号:ISBN 7-80648-916-9/S·10

定价:480.00 元(每单册:16.00 元 共 30 册)

内 容 提 要

果树是绿化造林的主要树种,它可以美化环境,保持水土;果品又是人类最好的营养品。果树全身是宝,要致富,多栽树,才能美化环境,繁荣市场,富裕农村,增加农民收入。因此,我们根据市场上水果的供不应求这一经济趋势,特编写了这本《果树栽培新技术》,以满足市场需要和果农需要。

本书内容包括:果树优良新品种简介、苗木繁育、果园建立、果园土肥水管理、果树整形修剪、矮化密植栽培、果树主要病虫害及其防治、主要果树栽培技术等。

本书技术操作性强,科学实用性强,语言通俗易懂,并反映了最新成就和最新技术,适合广大果农和一般基层果园管理人员阅读。

目 录

第一章 果园土肥水管理	1
第一节 水土保持	1
第二节 土壤管理	1
第三节 果园施肥	4
第四节 果园灌溉和排水	12
第二章 果苗培育	19
第一节 苗圃地的选择和土壤	19
第二节 嫁接苗的培育	21
第三节 自根苗的培育	32
第四节 脱毒苗的培育	38
第五节 苗圃育苗的管理要点	40
第三章 矮化密植栽培技术	43
第一节 矮化密植栽培的途径	43
第二节 矮化密植树生长结果特点	45
第三节 建立和管理矮密果园的技术措施	46
第四章 果树整形与修剪	49
第一节 整形修剪的意义	49
第二节 果树修剪的基本方法	52
第三节 不同年龄时期的修剪	58
第五章 果品贮藏与加工	62
第一节 果品贮藏	62
第二节 果品加工	75
第六章 主要果树的栽培技术	83

2 果树栽培新技术 ~~.....~~

第一节	苹 果	83
第二节	葡 萄	100
第三节	梨	115
第四节	桃	178
第五节	山 楂	224
第六节	柿	252
第七节	板 栗	258
第八节	猕 猴 桃	267
第九节	石 榴	273
第十节	枣	280
第十一节	柑 橘	291
第十二节	杏	305
第十三节	毛 叶 枣	331
第七章	常用农药	365
第一节	杀虫剂、杀螨剂	365
第二节	杀菌剂	386
第三节	熏 蒸 剂	401

第一章 果园土肥水管理

第一节 水土保持

山地果园必须做好水土保持工作,特别是无灌溉条件的干旱山区,主要要依靠水土保持,减少水土流失,积蓄降雨、降雪,提高土壤含水量,以满足果树生长结果的需要,也能达到高产、稳产的目的。通常除修筑梯田和挖鱼鳞坑外,还可以修蓄水池,做法是在梯田里侧或适于积水的地段,挖掘不同大小的蓄水池,以积蓄山坡流水,保持水土。蓄水池内的水既通过土壤渗透,供应果树生长结果需要水分;还可用于配置药剂;池内淤泥还可作肥料施用。

第二节 土壤管理

一、深翻

果树多向丘陵、山地、荒坡、沙滩地区发展,这些地区一般土层较浅,结构不良,有机质较少,土质瘠薄,必须经土壤改良才有利于果树的生长和结果。

果园深翻可以提高土壤的孔隙度,增加土壤湿度,增高土壤温度,促进土壤微生物活动;提高土壤肥力,加深果树根系分布的密

2 果树栽培新技术

度,延长根系生长的时间,从而促进果树生长和结果。深翻时间可以在果实采收后的秋季进行,也可以在伏天雨季前后进行。这时耕翻受伤的根系容易愈合,根系能旺盛生长,产生大量的新根。果园深翻的深度为 80~100 厘米,在这范围内有石砾时必需清除、换土。如有粘重土壤,应掺入沙土。如有间隔层,应破碎间隔层。一般深翻一次,可维持 3 年的效应。

深翻的方式根据具体的条件进行,可以定植穴扩大深翻,以原定植穴为中心,每年扩大定植穴,直至与相邻的定植穴连接时为止。也可以进行隔行深翻,一般成年果园进行行间深翻时,先在树一边耕翻,翌年在树行的另一边耕翻。也可以全园深翻。

果园深翻需结合施基肥进行,将腐熟的有机肥与土壤充分混合施入,有灌溉条件的果园,深翻后立即灌溉,可有利有机质的分解。

深翻时,果树粗度为 0.5~1.0 厘米的根受伤,对果树没有大的影响,个别粗度为 1~2 厘米的根受伤,也无明显不利影响,但应尽量少伤粗根。

二、间 作

幼年果园合理间作,可以改良土壤,提高土壤肥力,减少水土冲失,降低土温,有利果树根系生长,同时也可增加果园收入。

幼年果园间作要求作物生长矮小,不影响果树的光照;生长期短,吸取水分、养分较少;不影响果树的枝条成熟和越冬;病虫害少,不会感染到果树;对果树生长无抑制作用;有利提高土壤肥力;经济价值较高。通常在野外的间作物有以下几类:

农作物 有红薯、马铃薯、土豆、黑豆、花生等。

蔬菜 有菠菜、大蒜、大葱、番茄、茄子、菜豆、豇豆、黄瓜、甜瓜、西瓜等。

果树 有草莓。

绿肥 有毛叶苕子、扁茎黄芪、草木樨、桤麻、田菁、野豌豆、三叶草等。

三、覆 盖

秸秆覆盖 利用各种作物和秸秆、刈割的绿肥、杂草等有机材料,常年覆盖在果树的树盘、树行或全园覆盖,厚度为 15~20 厘米,每年增加覆盖材料,以保持应有的厚度。秸秆覆盖后,可减少果园土壤水分蒸发和水土流失,提高土壤含水量,增加土壤有机质和营养元素,改变团粒结构,减缓土温变化,增高果树休眠期土壤温度,减少杂草滋生,从而提高果树体内的营养水平,有利果树的生长、结果和果实品质的提高。

秸秆覆盖是旱地果园节水的主要措施。海拔较高,生长期较短的高寒山区,可在夏季开始覆盖,早春去掉树盘、树行内覆盖物,以保证土温及早上升。

地膜覆盖 利用地膜在树盘、树行或全园进行常年覆盖,也可减少果园土壤水分蒸发和水土流失,提高土壤含水量,增高土温,减少杂草,从而促进果树的生长和结果。但夏季少地果园应注意地膜覆盖土温过高的情况。

种植绿肥 果园行间种植三叶草、毛叶苕子、野豌豆、草木樨、扁茎黄芪、田菁、桤麻等绿肥作物,定期刈割,将割下的秸秆覆盖于树盘、树行,也可起减少果园水土流失、增加土壤有机质、提高果树产量和果实品质的作用。绿肥作物种植初期,土壤含水量和氮素会有所减少,为避免绿肥与果树争夺肥水,有灌溉条件的果园,应增加灌溉的次数,并增施氮肥。

有机肥种类繁多,来源广数量大,如厩肥、粪肥、饼肥、泥肥、熏肥、堆肥、绿肥等,其中以猪圈粪、人粪尿、堆肥、绿肥为最多。

2. 无机肥

无机肥又称矿质肥料,是由矿藏的开采、加工者由工厂直接合成生产的,也有一些属于工业的副产物。无论来源如何,无机肥料多具有以下特性:

养分含量较高,便于运输、贮藏和施用。施用少量,肥效就很显著。

营养成份比较单一,一般仅含一种或几种主要营养元素。单施一种无机肥料常会发现植物营养不平衡,产生“偏食”现象,所以应经常配合其它无机肥料和有机肥料施用。

肥效迅速,但后效短,一般3~5天即可见效。因无机肥料多为水溶性或弱酸性溶性,故施用以后很快转入土壤溶液,直接被植物吸收利用,但正因为这样,它不仅易被果树利用也易造成流失,故肥效迅速,后效较差。

二、施肥时期

1. 基肥

基肥以有机肥料为主,是较长期供给果树多种养份的基础肥料。如腐殖酸类肥料、堆肥、厩肥、圈肥、粪肥、复合肥以及绿肥、作物秸秆、杂草、枝叶等。使其逐渐分解,不断供给果树大量元素和微量元素。

基肥以秋施为好。一般早熟品种在果实采收后,中晚熟品种在采收前,宜早不宜晚。

秋施基肥正值根系第二次或第三次生长高峰,伤根容易愈合,切断一些细小根,起到根系修剪的作用,可促发新根。若施时加入适量速效性氮肥(占总量1/3),则效果更好。此时,果树地上部新

生器官已渐趋停止增长,其所吸收的营养物质以积累贮备为主,可以提高树体营养水平和细胞液浓度。秋季早施基肥,可以提高花芽质量,为来年生长期作好准备,并增强果树越冬性。

寒冷地区果树落叶后至土壤结冻前施基肥,地温已降低,伤根不易愈合,且不发新根,肥料也较难分解,效果不如秋施。

春施基肥,肥效发挥较慢,常不能满足早春根系生长需要,到后期往往导致枝梢再次生长,影响花芽分化和果实发育。我国地域辽阔,果树繁多,因此,基肥施用时期要因地、因树而异。

2. 追肥

又叫补肥。基肥肥效平稳而缓慢,当果树需肥急迫时应及时补充,这就是追肥。追肥既是当年壮树、高产、优质的措施,又给来年生长期打下基础,是果树生产中不可缺少的技术环节。

追肥的次数和时期与气候、土质、树龄等有关。一般高温多雨或砂质土,肥料易流失,追肥宜少量多次;反之,追肥次数可适当减少。幼树追肥次数宜少,随树龄增长,结果量增多,长势减缓,追肥次数也要增加以调节生长和结果的矛盾。目前,生产上对成年结果树一般每年追肥2~4次。但需根据果园具体情况,酌情增减。

花前追肥:果树萌芽开花需消耗大量营养物质,但早春日湿较低,吸收根发生较少,吸收能力也较差,主要消耗树体贮存养分。若树体营养成分低,此时氮肥供应不足,会导致大量落花落果,还影响营养生长,对树体不利。生产上应注意这次肥料的施用。对弱树、老树、结果过多的大树,应加大施肥量,促进萌芽,开花整齐,提高坐果率,促进营养生长。若树势强,基肥数量又较充足,花前肥也可以推迟到花后。

花后追肥:这次肥是在落花后坐果期施用,也是果树需肥较多的时期。幼果迅速生长,新梢生长加速,都需氮素营养。追肥可以促进新梢生长,扩大叶面积,提高光合效能,有利碳水化合物和蛋

白质的形成,减少生理落果。一般花前肥和花后肥可以互相补充,如花前追肥量大,花后也可以不追。但这次肥必须根据树种、品种的生物特性,酌情施用,才能提高氮肥利用率和坐果率。

果实膨大和花芽分化期追肥:该时期部分新梢停止生长,花芽开花分化。追肥提高光合效能,促进养份积累,提高细胞液浓度,有利于果实肥大和花芽分化。这次肥既保证当年产量,又为来年结果打好基础,对克服大小年也有作用。据全国苹果树的篱肥时期研究报导(1978):花芽分期追肥是国光苹果氮肥最大效率期,施后增主效果明显。

这次追肥应注意以氮、磷、钾配合。对结果不多的大树或新梢尚未停止生长的初结果树,要控制氮肥的施用量。否则容易引起二次生长,影响花芽分化,据国外报道,晚夏施肥对花的质量和提提高坐果率均有良好作用。目前在英国商品性果树生产上广泛应用。

果实生长后期追肥:这次肥主要解决大量结果造成树体营养物质亏缺和花芽分化的矛盾。尤以晚熟品种后期追肥更为必要。中国果树研究所(1958)氮肥施用时期试验,于休眠期和萌芽后,分别测定枝条中淀粉、氮的含量和过氧化氢酶的活性,结果表明:不论枝条内淀粉或氮的含量,还是芽内过氧化氢酶的活动度,均以秋季追肥为高,说明此期追肥对提高树体营养水平有良好作用。

树体内含氮化合物的变化,一般8月份含量最高,到秋季即有规律的减少,至落叶前减至最少。可见后期树体对氮素的需要迫切的,追施氮素为主的肥料也是必要的。据山东农学院报道(1972),果树体内含钾和碳水化合物高则果实着色好,此时追施适宜比例的氮、磷、钾肥料,对果树有多方面的作用,对盛果期大树尤为必要。生产上很重视这次追肥的施用,也有与基肥结合施用的。

三、施肥方法

1. 土壤施肥

可结合灌溉进行。

(1) 环状的施肥

即轮状施肥。在果树树冠外,以果树为中心挖一环状沟,深约 40 厘米左右,将肥料施入沟内,与土混合,覆土至原状。

(2) 深穴施肥

在果树树冠外围的不同方向(根所施肥量决定挖穴的数量)挖篱肥穴,穴深 40 厘米左右,将肥料施入穴内,与土混合,覆土至原状。

(3) 放射沟施肥

距果树主干 1.0 ~ 1.5 米,由树冠内往树冠外挖放射状施肥沟,沟内浅外深,深度从 15 厘米逐渐加深到 40 厘米,分布在树冠的不同方向。放射施肥沟的数量依施肥量而定,将肥料施入沟内,与土混合,覆土至原状,

(4) 条状沟施肥

在果树行间、株间或隔行地果树树冠的外围,开条状施肥沟,沟深 30 ~ 40 厘米,将肥料施入沟内,与土混合,覆土至原状。

(5) 灌溉施肥

结合树行灌溉、树盘灌溉进行施肥,多用速效性肥料。有条件的果园也可结合喷灌、滴灌施肥。

2. 叶面施肥

即根外追肥。将化肥按需要浓度溶解于水,用喷雾器喷洒在果树叶片上,叶面施肥果树吸收快,经 15 分钟至 2 小时,即可吸收

进入果树的体内,但要严格控制浓度,否则会造成药害。

四、绿 肥

凡是绿色植物的青嫩部分,经过刈割或直接翻入土中作肥料的,均称为绿肥。绿肥具有以下特点:产量大,平均每亩产鲜物质1000—2000千克;组织幼嫩,磷氮比值较小,分解快,肥效显著;根系吸收能力强,可以吸收利用难溶性矿物质,如猪屎豆、苕子、田菁、小叶胡枝子、羽扇豆等,从磷矿粉中吸收磷素的能力强;某些绿肥植物如沙打旺根系发达,穿透力强,在根系残体转化时能聚积多糖和腐殖质,改善土壤结构;豆科绿肥植物具有根瘤,可以固定大气中的氮,每年每亩土壤中可增加2—7.5千克氮素,有时高达11.25千克。绿肥植物可以吸收保存苗木或幼树暂时不用的速效营养,避免淋失;绿植物还可以遮阳、固沙、保土,防止杂草生长以及提供饲料等作用。

1. 绿肥的作用

第一,增加土壤可给态养分。绿肥植物一般含有氮、磷、钾等多种营养元素,豆科绿肥含氮素更多,根系具有根瘤菌,能固定空气和土壤中的氮素。如500千克紫穗槐嫩枝叶,含氮素6.6千克、磷1.5千克、钾3.95千克。仅氮素就等于30多千克硫酸。

绿肥植物根系分泌有机酸,可使土壤中难溶性养分变为可给态。例如种植羽扇豆能提高土壤中磷酸盐的溶解度。绿肥翻压后在分解过程中产生了有机酸,可使土壤中的无机物质变成可给态养分,不断释放供果树吸收利用。

第二,增加土壤有机质,改良土壤理化性状。绿肥作物根系强大,豆科植物不但穿透力强,而且在植物体中占相当大的比重。地上部分生长旺盛,可形成大量的绿色体,有机质丰富,新鲜茎叶中

约含 10% ~ 15% 以上的有机质。亩产鲜茎叶 1500 千克就约有 350 ~ 400 千克左右根量遗留在土壤中。据郑州果树所报导(1978), 种植绿肥 5 年, 可提高土壤有机质 0.4% ~ 0.7%。土壤有机质丰富, 可促进微生物活动, 提高土壤肥力。有机质在分解时可生成胡敏酸, 胡敏酸与土粒结合在一起, 或成胶膜包被着土粒, 使分散的土粒互相胶结在一起, 有利于土壤结构的形成, 土壤孔隙度增加, 容量降低, 增加土壤的透气性。在砂土中由于胡敏酸的粘着力和粘聚力, 可提高土壤的吸附量, 增强砂地保肥保水能力。

第三, 对果树的作用。由于绿肥对土壤理化性质的改善, 土壤中水、肥、气、热协调, 使果树根系发达, 吸收能力增强, 树冠体积、干周增长随之增强。新梢生长良好, 花芽多, 饱满, 坐果率提高, 单果重, 产量高, 着色好, 含糖量高, 果实硬度大, 耐贮性能强。

有机质在分解过程中, 不仅产生胡敏酸, 还产生氨基酸、维生素和植物激素等, 这些物质可以促进果树生长发育, 提高细胞膜的渗透性, 增强对矿物质的吸收能力, 并可促进细胞分裂, 加速地上和根系的生长。据郑州果树所报导(1978), 在飞沙地的苹果园连续 5 年行间翻压、刈割绿肥埋于树盘下, 可增产 44% ~ 50.2%。北京市房山区林业局报导, 柿树于树盘翻压绿肥每株 75 ~ 100 千克, 连续 5 年, 柿树株产 25.76 千克增长到 57.2 千克。

2. 绿肥作物的选择

我国绿肥资源丰富, 种类繁多, 可根据各种绿肥作物的特性选择使用。

3. 绿肥作物的栽培及使用技术

(1) 种子处理

绿肥作物种类不同, 种子特性也不同。有的种皮厚或具蜡质, 不易吸水发芽。如草木樨硬子占 50% ~ 80%, 不加处理发芽率仅

有 10% ~ 15%，处理后可达 80%。对这类种子可碾压破伤其种皮，促使吸水，提高发芽率。紫云英种子一般碾压使用种皮发毛，用 10% 盐水选种，再用钼酸铵浸种 (0.1%) 12 ~ 24 小时，可提高出苗率。紫穗槐的种子含油脂，外包硬壳，不易吸水且有毒，一般多用温汤浸种催芽。而沙打旺种子则不需处理，雨季直接播种即可。

(2) 播种

绿肥作物的播种期因种类、地区和栽培要求不同而播。如草木樨、紫穗槐、苜蓿等在高寒和干旱地区，以春播或夏播为家；在温暖地区则可春播或秋播；缺水地区可趁墒播种；水源较好的地区，播种前的适当灌水，可提高出苗率和产草量。为了用绿肥覆盖果园，可提早秋播；为了避免与果树争夺水肥，可在夏季以后播种。粘土地要比砂土地播种期稍早。

(3) 田间管理

绿肥作物一般管理省工，如能在苗期、分枝期和开花期各灌水一次，则可生长茂盛，产量高。豆科绿肥需磷较多，增施磷肥可起到以磷换氮的作用。据甘肃农业大学 (1974) 报导，每施 0.5 千克过磷酸钙，香豆子和草木樨可分别增产鲜草 40 千克和 24.45 千克。

(4) 翻压期

绿肥翻压最好的时期是在植株内营养物质含量高、绿色体较多而幼嫩的时候。实践证明，花期压翻不但绿色体多，且含有大量可溶性糖和氮，同时茎叶幼嫩，易被微生物分解。但绿肥各类不同，翻压期也稍有变化。如苕小蕾期、花期最好；怪麻可在盛花期或稍早翻压；草木樨以较好花期、盛花期或分枝期均宜；苜蓿在盛花期和初荚期植物体内营养物质含量最高时翻压。

(5) 绿肥压制方法

绿肥可直接压在树下，也可另挖坑沤制。树下压青，即将刈割绿肥直接压在树下，一般初结果树压鲜茎叶 25 ~ 50 千克，结果多