

新型职业农民书架丛书

果树

施肥对与错

魏国强 李枝茂 主编

中原出版传媒集团
大地传媒

中原农民出版社

新型职业农民书架丛书

果树施肥对与错

魏国强 李枝茂 主 编

 中原农民出版社

· 郑州 ·

图书在版编目(CIP)数据

果树施肥对与错/魏国强,李枝茂主编.
郑州:中原农民出版社,2016.1
ISBN 978-7-5542-1340-7

I. ①果… II. ①魏… ②李… III. ①果树-施肥
IV. ①S660.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第287242号

果树施肥对与错

魏国强 李枝茂 主编

出版社:中原农民出版社
地址:郑州市经五路66号
办公电话:0371-65751257

官网:www.zynm.com
邮政编码:450002
购书电话:0371-65724566

编辑部投稿邮箱:djj65388962@163.com 895838186@qq.com
策划编辑联系电话:13937196613 0371-65788676
交流QQ:895838186

发行单位:全国新华书店
承印单位:新乡市凤泉印务有限公司

开本:890mm×1240mm
印张:5.75
字数:144千字
版次:2016年4月第1版

A5
插页:4
印次:2016年4月第1次印刷

书号:ISBN 978-7-5542-1340-7 定价:19.80元

本书如有印装质量问题,由承印厂负责调换



彩插一 果树水肥一体化施肥系统



彩插二 果树水肥一体化施肥系统



彩插三 果树水肥一体化施肥系统



彩插四 果树水肥一体化施肥系统

丛书编委会

顾问 (按姓氏笔画排序)

李 玉 汪懋华 张真和

主 任 李天来

副主任 (按姓氏笔画排序)

卫文星 王秀峰 史宣杰 丛佩华 刘厚诚

刘崇怀 齐红岩 孙小武 孙志强 李保全

杨青华 汪大凯 沈火林 张玉亭 尚庆茂

徐小得 郭世荣 康源春 喻景权 魏国强

编 委 (按姓氏笔画排序)

王 蕊 王吉庆 毛 丹 白义奎 朱伟岭

乔晓军 刘义玲 齐明芳 许 涛 许传强

孙克刚 孙周平 杜国栋 李新峥 吴焕章

何莉莉 张 翔 张恩平 范文丽 罗新兰

屈 哲 赵 瑞 段亚魁 须 晖 常高正

本书编委会

主 编	魏国强	李枝茂			
副主编	和爱玲	程泽强	毛 丹	吴中州	莫云安
参 编	杨占平	杜 君	李丙奇	吕志宏	李彦青
	席炜立	孙宜根			



前

言

我国是果品生产和消费大国。随着种植业结构调整步伐的加快,果树产业总体保持平稳较快发展,由供不应求到供求总量基本平衡,品种日益丰富,质量不断提高,产量大幅增长,供应状况发生了根本性改变。名优水果、特色水果、设施水果的有序发展,逐步满足了人们多样化的消费需求。

果树的生长发育、开花结果需要吸收大量的矿质元素。这些矿质元素除一部分来自于土壤自身所含的营养外,还需要人工施肥来加以补充。因此,在果树的栽培管理中,合理施肥、按需配肥、科学用肥是保证果树高产、稳产、优质、高效的一项重要措施。但也有部分果园在施肥过程中出现了一些问题和偏差,不但影响了肥效的发挥,甚至出现了一些负面效果(如肥害、落花、劣果等),生产受损失,效益受影响,品质也下降,影响果品质量,影响果农收入。因此,科学施肥需引起高度重视,合理用肥要加以推广普及。

由于城镇化快速发展,农村劳动力大量转移,果园生产者大部分是老人和妇女,劳动力资源优势在递减,最近几年劳动力价格又成倍增长,而生产中依然沿用传统的种植模式、经验的施肥习惯,劳动强度大、管理成本高、机械化率低,比较效益下降。改变传统施肥方式、应用好测土配方施肥成果、走轻简化生产之路,通过农机农艺结合,推广水肥一体化技术,是实现果树产业可持续发展的重要举措。

本书在吸收多部果树栽培、植物营养与施肥原理指南和手册特点的基础上,结合我国果树产业的实际,以增加果园经济效益和提



高果品质量为目标,重点给出常见果树的高产高效施肥原则、技术要点,提出解决施肥中存在问题的关键措施,阐明多种果树的施肥要点和技术重点。关于果树常用肥料的特点,重点介绍了有机肥、氮肥、磷肥、钾肥,并着重指出要在施用足量有机肥的基础上,合理科学的按比例施入三要素肥料。关于果树的营养特点,必须施足基肥,分期施肥意义也很重要,一次性施肥,势必造成肥料的浪费,甚至造成肥害现象。关于果树科学施肥的原则,总结出保证高产高效的优质低耗、优质营养、改土培肥、环境友好等四个原则,需要在实践中熟悉并应用把握。对具体果树种类的科学用肥,着重介绍了苹果、梨树、桃树、葡萄、柑橘等常见的品种,力求面广线宽,可读性好,操作性强。本书可供各级农业技术推广人员、广大果农、果品生产家庭农场主、果品生产专业合作社、肥料经销商等应用。

由于我国幅员辽阔,果树种类多、区域性很强、气候差异大,本书不可能一一覆盖。我们将通过今后的工作不断更新和完善有关参数和技术,争取反映更多样、更先进的施肥用肥技术和生产管理要点。同时,也希望以本书的出版为契机,推动果树科学施肥技术的深入研究和广泛应用,切实提高优质果品产量,增加果园经济效益。

编者

2015年8月

第一章	果树与肥料	1
第一节	果树的类别	2
第二节	果树常用肥料的种类与特点	4
第二章	果树的营养特点与施肥	47
第一节	果树根系的生长和营养特性	48
第二节	果树生命周期营养特点	53
第三节	果树年周期营养特点	56
第四节	果树需要的矿质营养	64
第五节	果树施肥特点	70
第六节	果树施肥时期	74
第七节	果树施肥方法	76
第三章	施肥对果树的影响	82
第一节	施肥对果树产量的影响	83
第二节	施肥对果实品质的影响	84
第三节	施肥对果树生产土壤环境的影响	87
第四章	果树科学施肥的一般原则	89
第一节	高产高效优质低耗原则	90
第二节	优质营养原则	92





第三节	改土培肥原则	93
第四节	环境友好原则	96
第五章	果树施肥中存在的共性问题	100
第一节	施肥不符合果树的生长发育规律	101
第二节	有机肥用量不足、腐熟程度低	104
第三节	施肥方法不当	106
第四节	施肥时期欠科学	107
第六章	果树营养失调的危害与防治	109
第一节	果树营养失调的危害与防治	110
第二节	土壤酸化对果树的危害与防治	118
第三节	土壤盐化对果树的危害与防治	120
第七章	果树科学施肥指南	122
第一节	苹果施肥技术	123
第二节	梨树施肥技术	132
第三节	桃树施肥技术	136
第四节	葡萄施肥技术	140
第五节	枣树施肥技术	146
第六节	樱桃施肥技术	153
第七节	猕猴桃施肥技术	159
第八节	柑橘施肥技术	163
第九节	香蕉施肥技术	170



肥料是果树的粮食(营养),果树对营养需要有选择。果树有核果、浆果、仁果、坚果等种类,肥料有液体、固体和气体等,不同的肥料种类具有不同的特点……欲知故里内容,请看:

第一章

果树与肥料





第一节

果树的类别

一、果树的概念与生产意义

1. 果树的概念 果实可食的树木,即称果树。果树是能提供可供食用的果实、种子的多年生植物及其砧木的总称。

2. 果树生产的意义

(1)果品的营养保健功能 果品中含有丰富的营养物质,既含有多种维生素和无机盐,也含有糖、淀粉、蛋白质、脂肪、有机酸、芳香物质等,这些是人体生长发育所必需的营养物质。据营养学家研究,每人每年需要 70~80 千克果品,才能满足人体正常营养需要。

(2)果品的医疗功能 许多果实及种子均可入药,具有医疗功效。如核桃、荔枝、龙眼等是良好的滋补品;梨膏、柿霜常入药;杏仁、桃仁、橘络等是重要的中药材;番石榴能治糖尿病,降低胆固醇。

(3)果树的生态环境效应 果树普遍适应性强,不仅能种植在平原、河流两岸、道路、农村院前屋后,还可以在沙荒、丘陵、海涂等地生长。选栽适宜的果树,不仅增加经济收入,而且可以防止水土流失、增加绿色覆盖面积、调节气候,从而绿化、美化、净化环境。

(4)果树的经济效益 果树是农业的重要组成部分,随着农村产业结构的调整和农产品市场的放开,特别是在丘陵、山地、沙荒等,因地制宜发展果树生产,给农民带来了可观的经济效益。我国具有丰富的果树资源,果树生产在国际市场上具有很强的竞争力,是农产品出口创汇的重要来源。果树还是食品工业和化学工业的重要原料组成,果品除鲜食外,果实还可加工成果脯、果汁、蜜饯、果酱、罐头、果酒、果醋等。有些果实的硬壳可制活性炭,有些果树的叶片、树皮、果皮可提炼染料或鞣料,橘皮、橙花可提炼香精油。许



多果树的木材是国防工业、建筑工业和雕刻工艺的优良材料。

二、果树的主要类别

1. 木本落叶果树

(1) 仁果类果树 属蔷薇科,包括苹果、梨、海棠、山楂、木瓜等。果实主要由子房和花托共同发育而成,为假果。果实的外层是肉质化的花托,占果实的绝大部分,外、中果皮肉质化与花托共同为食用部分,内果皮革质化。果实内有多粒种子,所以称为“仁果”。

(2) 核果类果树 包括桃、李、杏、樱桃等。果实由子房外壁形成外果皮,中壁发育成果肉,内壁形成木质化的果核。果核内一般有一粒种子。食用部分为中果皮。

(3) 浆果类果树 包括猕猴桃、树莓、葡萄等。果实多浆汁,种子小而多,分布在果肉中,大多不耐贮藏。该类果实因树种不同,果实构造差异较大。其代表树种——葡萄,果实由子房发育而成,外果皮膜质,中、内果皮柔软多汁。食用部分为中、内果皮。

(4) 坚果类果树 包括核桃、板栗、榛子、银杏等。其特点是果实外面多具有坚硬的外壳,壳内有种子。食用部分多为种子,含水量少,耐贮运,俗称“干果”。

(5) 柿枣类果树 外果皮膜质,中果皮肉质。枣的内果皮形成果核,食用部分是中果皮;柿的内果皮肉质较韧,食用部分是中、内果皮。

2. 木本常绿果树

(1) 柑果类果树 包括柑、橘、橙、柚等。果实由子房发育而成,外果皮革质化,具有油胞,中果皮疏松呈海绵状,内果皮则为多汁的囊瓣。食用部分为内果皮囊瓣。果实大多耐贮运。

(2) 其他 包括荔枝、龙眼、枇杷、杨梅、椰子、芒果、油梨等。

3. 多年生草本果树

包括香蕉、菠萝等。



第二节

果树常用肥料的种类与特点

不同肥料具有不同的性质和特点,施入土壤后的转化各异,对果树年周期中各生育阶段的营养作用及其后效也不同。因此,了解和掌握各种肥料的性质和特点,对合理施用和最大限度地发挥肥效至关重要。

一、有机肥料的种类与特点

有机肥是来源于植物或动物残体,提供植物养分兼有改善土壤理化和生物学性质的含碳物料,俗称农家肥料,它是农村中利用各种有机物质就地取材、就地积制的各种自然肥料。它的养分一般要经土壤微生物矿化分解成无机形态,才能被作物吸收。目前已有不少企业开始生产商品有机肥,其腐殖化程度和养分有效性更高,为有机肥的使用带来了更好的前景。

有机肥料种类多、来源广、数量大,最常见的有粪尿肥、堆沤肥、秸秆肥、绿肥、土杂肥、饼肥等种类。

1. 粪尿肥 粪尿肥是指人和猪、牛、马、羊等畜禽动物的排泄物,含有丰富的有机质和氮、磷、钾、钙、镁、硫、铁等营养元素及有机酸、脂肪、蛋白质及其分解物。使用前必须发酵腐熟,以灭杀虫卵、草籽和有害病原菌。

(1) 人粪尿肥 人粪是食物经消化未被吸收利用排出体外的部分,主要成分为水分、有机和矿物质。水分一般占 70% ~ 80%;有机质占 20% 左右,主要为纤维素、半纤维素、脂肪、脂肪酸、蛋白质及其分解的中间产物;矿物质含量为 5% 左右,主要是硅酸盐、磷酸盐、氯化物及钙、镁、钾、钠等盐类。还含有少量具有臭味的物质,如粪臭质、吲哚、硫化氢、丁酸以及粪胆质、色素等,同时还含有大量微生