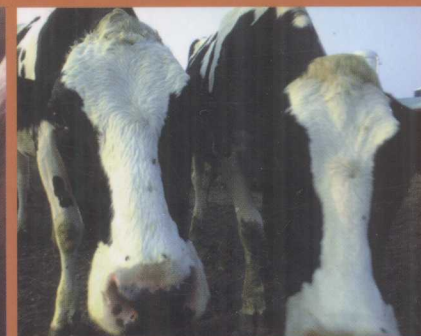




农村科技致富

培训教材

下



辽宁科学技术出版社
LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

农村科技致富培训教材 (下)

张生灿 主编

辽宁科学技术出版社
沈阳

图书在版编目(CIP)数据

农村科技致富培训教材.下/张生灿 主编. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2009.9

ISBN 978-7-5381-6104-5

I. 农… II. 张… III. 农业技术-技术培训-教材
IV. S

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 167110 号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编: 110003)

印刷者: 鞍山市天和文化产业有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 170mm × 235mm

印 张: 16.5

字 数: 312 千字

出版时间: 2009 年 9 月第 1 版

印刷时间: 2009 年 9 月第 1 次印刷

责任编辑: 姚福龙

封面设计: 冯守哲

版式设计: 于 浪

责任校对: 徐 跃

书 号: ISBN 978-7-5381-6104-5

定 价: 58.00 元 (上、下册)

E-mail: lnkj@126.com

<http://www.lnkj.com.cn>

前 言

在国际金融危机持续蔓延、世界经济增长明显减速，对我国经济的负面影响日益加深，对农业农村发展的冲击不断显现的时候，做好2009年“三农”工作，具有特殊重要的意义。中央明确指出：扩大国内需求，最大潜力在农村；实现经济平稳较快发展，基础支撑在农业；保障和改善民生，重点难点在农民。

为了深入贯彻落实科学发展观，要把保持农业农村经济平稳较快发展作为首要任务，围绕稳粮、增收、强基础、重民生，进一步强化惠农政策，增强科技支撑，坚持以人为本，千方百计促进农民收入持续增长，为经济社会又好又快发展继续提供有力保障。作者考虑到市县乡村科技致富培训网络在全国逐渐形成，适时地推出了这本精编的《农村科技致富培训教材（上、下）》。

为了充分发挥科技对建设社会主义新农村重要的支撑作用，着力用先进适用的农业生产技术武装农民，用培养新型农民发展现代农业，是农村科技工作永恒的主题。为把先进适用的农业技术推广到广大农村和农民，作者根据我国农业产业结构特点和设施农业发展方向，在总结多年农业科研成果和农业生产实践成功技术的基础上，研究精选编撰了这本《农村科技致富培训教材（上、下）》。本书总计50多万字，涵盖了养殖技术及疫病防治、蔬菜及果树栽培技术、土壤肥料及植物保护、食用菌栽培及农产品贮藏加工等诸多农业生产适用技术，是开展农民技术培训，提升农民技术水平，推进农村科技进步，发展农村经济，指导农民致富的一本不可多得的好教材。

该教材具有以下四个显著特点：(1)较强的针对性——主要技术均是近年来在农业生产中农民迫切需求的生产技术；(2)较新的时效性——全书尽可能地涵盖了国内最新的现代农业技术成果和生产实用技术；(3)较好的实用性——教材内容不仅通俗易懂、深入浅出，充分考虑了农民朋友的阅读学习需求，而且所有技术均来自生产实践，具有很好的实用价值；(4)较广的指导性——本书技术内容涉及较广泛，不仅适应于我国北方农业生产也适应于南方。

我们真心地希望这本教材能够真正受到广大农民朋友的欢迎，能够对促进农村经济平稳较快发展，对促进农民收入持续增长，起到重要的推动作用。

在本书编写过程中，由于编者水平有限，疏漏之处在所难免，恳请广大读者多提宝贵意见。

主编 张生灿

二〇〇九年八月

序

新中国成立以来，特别是改革开放以来，我国的农业快速发展，农村面貌也发生了巨变。进入新世纪后，农村、农业、农民问题已成为全面建设小康社会的重点与难点，成为党中央、国务院和全社会关心、关注的焦点与热点。新的历史时期，要实现农业增效、农民增收、保障国家粮食安全和统筹城乡协调发展的目标，就必须加强农业基础建设、推进社会主义新农村建设、加快现代农业的发展。

农业丰则基础强，农民富则国家盛，农村稳则社会安。解决“三农”问题的关键在于全国提高农村劳动者的科学素质，提高农民素质的重点在于让农民掌握先进实用的生产技术，为此，需要开展扎实而有效的技术培训，而技术培训的成效取决于对教材的挑选。自《农村科技致富培训教材（上、下）》问世以来，我仔细阅读了它的全部内容，深深地感到这是一本好书，值得向大家推荐。第一，它的内容源于生产，服务当地农民是其出发点，并且已经作了多次修改、提炼，并经过了实践的检验；第二，通俗易懂、深入浅出，让农民喜闻乐见；第三，体现了当前农业产业化、标准化的生产需求，先进性、实用性兼备是它的又一显著特点；第四，内容广泛、丰富，几乎涵盖了当地农业生产的各个方面。该教材将成为广大农民朋友发家致富的金钥匙，必将在普及科学技术知识、推动农业生产再上新台阶方面作出更大的贡献。

一本好书能够改变一个人的命运，一本好的《农村科技致富培训教材（上、下）》可以浇灌出美丽的科技之花，使之在广袤的田野盛开，一定会迎来大地的丰收，这正是我们的衷心希望和良好祝愿。

沈阳农业大学校长 

二〇〇九年八月

目 录

第五讲 农产品贮藏与加工

第一章 水果贮藏	1
桃综合保鲜技术	1
鲜桃的贮藏保鲜	2
西瓜的保鲜贮藏方法	3
葡萄的冷藏保鲜方法	4
西红柿贮藏法	6
第二章 蔬菜贮藏	8
蕨菜快速护绿、保脆与保鲜	8
马铃薯的贮藏技术	8
青椒贮藏保鲜技术	9
蒜薹的贮藏保鲜方法	10
冬贮大白菜的管理	13
第三章 禽蛋贮藏	14
禽蛋保鲜方法	14
鸡蛋涂覆保鲜	17
第四章 水果加工	17
樱桃制品的加工技术	17
芦荟食品的开发利用	19
柑橘皮的综合利用	26
怎样制作花生果茶	30

第五章 蔬菜加工	31
甘薯叶的速冻保鲜加工	31
速冻蔬菜生产工艺	33
胡萝卜加工技术	38
甜玉米加工技术	39
鲜腌菜制作	41
腌渍糖蒜加工	42
黄花菜的采摘与加工	43
果蔬汁的制作方法	45
芹菜叶系列产品加工	46

第六讲 动物疫病防治

第一章 家 畜	49
牛	49
耕牛梨形虫病的防治	49
牛体外寄生虫病的防治	49
牛支气管炎的防治	50
中草药治母牛不发情	51
冬季耕牛常见病的防治	51
羊	52
奶山羊肠毒血症的防治	52
羊病的综合防治措施	54
羊瘤胃酸中毒的防治	54
肉羊常见病的防治	55
猪	56
猪蛔虫病的防治	56
猪瘟的防治	57
甲型 H1N1 型流感的防治	59
猪流行性腹泻的防治	60
猪口蹄疫的防治	61
猪痘的防治	62

猪铁缺乏症的防治	62
新生仔猪低血糖的防治	63
猪乳房炎的防治	64
兔	65
肉兔的常见病防治	65
母兔吞食仔兔病的防治	66
兔病毒性出血症（兔瘟）的防治	66
兔巴氏杆菌病的防治	67
兔波氏杆菌病的防治	67
长毛兔常见病的防治	68
家兔常见病的防治	69
家兔皮肤病的防治	70
狗	71
犬冠状病毒病的防治	71
肉狗常见传染病的防治	71
肉用犬疫病的综合防治	73
 第二章 家 禽	 74
鸡	74
产蛋鸡忌用五类药物	74
禽舍除臭五法	75
鸡法氏囊病的防治	75
雏鸡急性白肌病的防治	75
农村养鸡死亡原因及预防措施	76
鸭	77
鸭瘟的综合防治	77
鸭流感的防治	78
鸭霍乱的防治	79
鸭大肠杆菌病的防治	80
鸭曲霉菌病的防治	80
鸭有机磷中毒的防治	81
鸭中暑的救治	81
雏鸭软脚病的防治	81

产蛋鸭的应激及防治措施	82
鹅	83
小鹅瘟的防治	83
禽霍乱的防治	83
鹅曲霉菌病的防治	84
鹅口疮的防治	85
第三章 水产渔业	85
网箱养鲤的主要疾病及防治	85
鲫鱼出血病的防治	89
稻田养鱼的鱼病防治及稻田农药的使用	90
鱼农药中毒的防治法	91
鱼类出血病的综合防治	91
鱼塘施鱼药要“三看”	92
大黄治草鱼病有特效	93

第七讲 植物保护

第一章 病虫害防治技术	95
大田作物	95
大豆病害的防治	95
大豆孢囊线虫病	96
大豆细菌性病害	97
玉米粗缩病的特点与防治	97
多效唑在马铃薯上的应用	98
如何诊断农作物药害	99
稻曲病的综合防治	100
花生病虫害防治	101
三种苗期害虫的防治	102
鲜食专用大豆田蚜虫的防治	103
鲜食专用大豆霜霉病防治	103
制种田玉米丝黑穗病的防治	104

水稻烂秧的防治	105
白星花金龟子防治	106
蔬菜、瓜果及其他	107
生物农药防治黄瓜、茄子病害	107
霉多克防治霜霉病	108
频振式杀虫灯诱杀害虫效果好	108
巧防苹果花期金龟子	109
双膜温室黄瓜霜霉病无公害防治	110
怎样防止害虫产生抗药性	111
大棚油桃应用多效唑和果树促控剂	112
姜瘟病发生规律及其防治	113
怎样提高生物农药的防虫效果	114
木耳菜病害识别及防治	116
黄色环保诱虫板应用经验	117
黄花菜病害防治	118
番茄裂果病的防治	119
爱多收在大棚蔬菜苗期的应用	120
大葱锈病的防治	121
黄瓜根结线虫病的防治	122
大棚蔬菜生理病害防治	123
白瓜病害的防治	124
怎样防治五味子根腐病	125
西洋参根病防治新法	125
第二章 除草技术	126
农达防除稻田池埂水线杂草	126
防除恶性杂草——少花蒺藜草	127
有机稻田稻糠灭草新技术	128
防除稻田恶性杂草——苦草	130
五味子田化学除草技术	130
除草剂药害产生原因及预防	132
水稻旱种化学除草	132
玉乐农——玉米苗后优良除草剂	134

第三章 几种新农药简介	135
农药鉴别方法	135
农药质量简易识别法	135
怎样鉴别失效农药	136
新农药简介	136
海洋生物农药——OS 施特灵	136
作物根病的克星——瑞苗青	137
优良杀线虫剂福气多	138
卫生杀虫剂——奋斗呐	139
无公害杀菌剂——龙克菌	140
新型高效杀鼠剂——杀它仗	141
优良土壤熏蒸剂——溴甲烷	142
高效环保杀虫剂——阿克泰	143
高效生物杀虫剂——千虫克	144

第八讲 土壤肥料技术

第一章 作物缺素症及防治	146
营养元素及作用	146
作物生长必需的营养元素	146
作物必需营养元素的主要作用	147
营养元素在作物体内的主要生理功能	148
缺素症状	150
作物营养缺乏症状	150
作物缺氮症状	150
作物缺磷症状	151
作物缺钾症状	153
作物缺钙症状	153
作物缺镁症状	154
作物缺铁症状	156
作物缺锰症状	156

作物营养元素过剩症状	158
作物营养元素过剩症状	158
缺素症防治	159
微量元素的缺乏症状及防治方法	159
如何“判断”花木缺哪种元素	161
水稻缺磷症状及诊断	162
水稻缺磷的防治	162
芝麻缺素症的识别与预防	163
棚式西瓜主要缺素症状及防治	163
彩椒缺锌症状与防治	164
 第二章 有机肥	165
有机肥特点、分类与作用	165
有机肥料的特点与分类	165
有机肥料在农业生产中的作用	166
粪尿肥与厩肥	168
粪尿肥——人粪尿	168
粪尿肥——家畜粪尿	169
粪尿肥——不同牲畜粪类的特点	170
厩肥的积制	171
厩肥的积制方式	171
厩肥的贮存和腐熟	171
厩肥的施用	172
堆肥、沤肥与沼气发酵肥	173
堆肥腐熟的条件	173
堆肥的堆制方法与施用	174
沤肥	174
沼气发酵肥	175
沼气发酵的条件	176
沼气发酵肥的成分、性质和施用	176
饼肥	177
饼肥的成分与性质	177
饼肥的施用	177

绿肥	178
现代农业与绿肥	178
绿肥的作用	179
绿肥的分类与栽培方式	180
绿肥作物栽培技术——紫云英	181
绿肥作物栽培技术——绿萍	182
其他绿肥作物栽培技术	183
绿肥的肥效特点	184
绿肥的利用	185
秸秆还田	186
秸秆还田的意义与作用	186
秸秆还田的技术与效果	187
稻草不同还田方法的比较	188
秸秆还田综合利用技术应用	190
有机肥施用技术	191
腐秆灵使用技术要点	191
生物活性肥多利多在蔬菜上的施用效果	192
精制环保有机肥在小白菜上的应用效果	193
过量使用未腐熟鸡粪对蔬菜的毒害及防治	194
 第三章 化肥	 195
化肥的识别与贮存	195
化肥的简易识别	195
走出化肥施用误区	197
化肥的合理贮存和保管技术	198
几种化肥简介	200
石灰氮	200
硫酸铵	203
硫酸钾	204
过磷酸钙	204
化肥施用技术	206
正确施用磷肥	206
如何使磷肥施用效果好	207

如何提高土壤中磷肥的利用率	208
钾肥在甘薯生长中的作用	209
硝酸钙在果蔬优质丰产上的应用	210
无公害蔬菜缺钙症状	210
无公害蔬菜钙肥施用技术	211
硅肥提高蔬菜安全品质的机理	212
水稻与硅素营养	213
锌肥在作物上的应用	214
茄果类蔬菜的化学调控技术	215
生长调节剂在辣椒上的应用	216
第四章 土肥技术	217
土壤改良技术	217
温室、大棚土壤消毒法	217
果园土壤疏松有新法	219
菜园土壤的快速培肥	220
垄鑫微颗粒剂熏蒸土壤消毒技术	221
几种新肥料简介	222
优良复合生物菌肥——固氮菌剂	222
自制无公害蘑菇肥	223
留老根双微生物液	224
新型肥料——海藻肥	224
绿色环保新肥源——沼气肥	225
磷肥与畜类沤制肥效好	227
施肥技术	227
蔬菜施用“微肥”四原则	227
甘蓝施钾肥	229
大樱桃秋施肥	230
出口日本水稻的专用肥	230
花生叶面施肥技术	231
水稻根外施肥	232
花生施钼肥	233
怎样施用含氯化肥	234

蔬菜叶面施肥	235
玉米施碳酸氢铵加复合肥作底肥效果好	236
水稻施用海藻生物肥抗倒伏	237
怎样提高叶面追肥效果	238
正肥丹可治尖椒死秧病	240
保护地蔬菜肥害发生原因及预防	241
甘薯氮磷钾配比施用高产优质	242
优质无公害苹果施肥技术	243
“荣宝”在棚菜生产上的应用	244
钾肥在蔬菜上的合理应用	246
施用化肥的几种错误做法	246
大蒜施钾高产优质	247
硅肥施用三原则	248

第五讲 农产品贮藏与加工

第一章 水果贮藏

桃综合保鲜技术

一、气调贮藏

气调贮藏即通常所称的 CA 贮藏。它是利用机械制冷的密闭贮库，配用气调装置和制冷设备，使贮库内保持一定的低氧、低温、适宜的二氧化碳和湿度，并及时排出贮库内产生的有害气体，从而有效地降低所贮藏水果的呼吸速率，以达到延缓后熟作用、延长保鲜期的目的。目前商业上一般推荐的气调冷藏条件为 0℃ 及 1% 氧气 + 5% 二氧化碳或 2% 氧气 + 5% 二氧化碳。在此条件下贮藏可比普通冷藏延长贮藏期 1 倍。

二、变温贮藏

试验表明：波动温度对减缓桃低温下贮藏发生的冷害、保持果实风味及果肉质地均有良好的效果。桃的低温伤害是由于贮藏条件有利于乙酸积累而导致的，变温贮藏之所以能减轻低温伤害的发生是因为其促进如乙酸等一些挥发性物质的挥发，抑制了呼吸作用。波动温度指标以 3℃ 以下较好，超过 4℃ 会引起果实褐变及腐烂。同时还发现，贮藏前期的温度波动对桃果实的影响较大，后期波动影响较小。同时也发现，变温贮藏 30 天后，桃表皮易感染炭疽病、腐坏病等贮藏病害，因此在贮藏中要加强防腐措施。在变温贮藏过程中，果实的硬度是逐渐降低的，可溶性固形物呈逐渐上升趋势；而恒温贮藏中，果实易出现“返生”现象，这是由于果实硬度依赖于决定果胶状态的果胶酯酶（PE）和聚半乳糖醛酶（PG）的活性的平衡，长久的低温也会导致 PE 失活，果实不能后熟。

三、热激处理

热激处理作为无公害保鲜水果的一种方法已引起人们的普遍关注。热激处理后果实的呼吸作用下降，可延迟跃变型果实呼吸高峰的到来，抑制乙烯的产生，钝化果实中 EFE 酶的活性，从而能有效地控制果实的软化、成熟、腐烂及某些生理病害。桃采收后迅速预热至 40℃ 左右处理效果最为理想。处理后，桃果实的呼吸速率、细胞膜性、丙二醛的积累及多酚氧化酶的活性都减小，在一定程度

上还可以保持果实的硬度，降低酸度，减少腐烂，使桃这种易腐果品的商业化长途运输能够在非冷链条件下安全进行。

四、化学药剂贮藏

许多研究表明，钙（Ca）处理可推迟桃成熟，提高果实硬度和贮藏寿命，浓度为1.5%、2%的钙效果较好。钙一方面能降低桃的呼吸强度，减少果实的底物消耗，提高桃的贮藏品质，另一方面抑制了脂氧化作用，减少了自由基伤害，降低了果实乙烯含量，因此有效地抑制了果实贮藏中的褐变，增多果实中酚类化合物的数量和种类，并降低多酚氧化酶活性。

五、减压贮藏

利用真空泵抽出库内空气，将库内气压控制在13 332.2Pa以下，并配置低温和高湿，再利用低压空气进行循环，桃果实就不断地得到新鲜、潮湿、低压、低氧的空气。一般每小时通风4次，就能够去除果实的中间热、呼吸热及代谢产生的乙烯、二氧化碳、乙醛、乙醇等，使果实长期处于最佳休眠状态，不仅使果实中的水分得到保存，而且使维生素、有机酸和叶绿素等营养物质也减少了消耗，同时贮藏期比一般冷库延长3倍，产品保鲜指数大大提高，出库后货架期也明显延长。

鲜桃的贮藏保鲜

桃品种繁多，栽培面积广，产量高，但是由于桃成熟期大多集中在炎热的夏季，其品种的遗传特性使果实自身贮藏寿命短，如果贮存不当很容易腐烂变质。根据不同品种特点，采取相应的保鲜方法，实现包装、运输、贮藏、加工、销售产业化，延长鲜果供应，减少损失，是提高经济效益的主要途径。

一、选择耐贮品种

桃的品系较多，从地理分布、果实形状和用途分为北方品种群、南方品种群、黄肉桃品种群、蟠桃品种群、油桃品种群五个品系。从果肉成熟后的表现又分为蜜桃和硬肉桃两种。桃品种间耐藏性差异很大，贮藏时要选择耐藏品种。一般晚熟品种比早熟品种耐贮，蜜桃比水蜜桃耐贮，如肥城桃、深州蜜桃比仓方早生、雨花露耐贮。就肥城桃而言，白里桃又比红里桃抗性好，耐贮。加工用晚黄金比早黄金耐贮。莱山蜜桃、新川中岛桃适于中短期贮藏。中华寿桃、冬桃、冬雪蜜桃等晚熟品种适于较长期贮藏。

二、适时无伤采收、分级与包装

桃果的风味、品质和耐贮性与成熟度关系极大，故应适时采收。桃贮藏的适宜温度为0~3℃。不同的品种有异，中、早熟品种要求温度稍高，如白花、红