



农业产业扶贫技术培训教材

NONGYE CHANYE FUPIN JISHU PEIXUN JIAOCAI

邓洪庚 主 编



电子科技大学出版社

农业产业扶贫技术培训教材

NONGYE CHANYE FUPIN JISHU PEIXUN JIAOCAI

邓洪庚 主 编



电子科技大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

农业产业扶贫技术培训教材 / 邓洪庚主编. — 成都:
电子科技大学出版社, 2016. 6

ISBN 978 - 7 - 5647 - 3785 - 6

I. ①农… II. ①邓… III. ①农村 - 扶贫 - 技术培训
- 教材 IV. ①F323. 8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 161790 号

农业产业扶贫技术培训教材

邓洪庚 主编

出 版: 电子科技大学出版社 (成都市一环路东一段 159 号电子信息
产业大厦 邮编: 610051)

策划编辑: 辜守义

责任编辑: 辜守义

主 页: www.uestp.com.cn

电子邮箱: uestp@uestp.com.cn

发 行: 新华书店经销

印 刷: 成都蜀通印务有限责任公司

成品尺寸: 140mm × 203mm 印张 12 字数 240 千

版 次: 2016 年 6 月第一版

印 次: 2016 年 6 月第一次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5647 - 3785 - 6

定 价: 23.00 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

◆ 本社发行部电话: 028 - 83202463; 本社邮购电话: 028 - 83201495。

◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

《农业产业扶贫技术培训教材》

编委会名单

主 任：白 炼

副主任：彭建安 王利群

委 员：袁勇艺 邱钰净 汪泽君

竺兰英 李 曦

《农业产业扶贫技术培训教材》

编写人员名单

主 编：邓洪庚

参编人员：闫志农 丁 燕 王孝国 刘德芬
牟婷婷 刘少春 李 培 欧 俊
李世洪 辜义敏 温贵宾 陈 兵
陈皇兵 李春梅 胡利兰 石 勇
余文海 秦绪兰 李秀蓉 彭友智
邓淑君 王帮祝 丁春燕 陈德勇
王小华 魏 铭 黄 波 何 松
邱 军 袁兴亮 汪小川 李贵有

前 言

[HTK] 农业产业技术扶贫行动是按照精准扶贫的总体要求，以夯实农业产业为基础，以科技为支撑，以技术扶贫为手段，以推广主导品种和主推技术为载体，旨在推动农业科技创新与快速转化，提升农业产业扶贫的技术支撑能力，加快培育贫困村增产增收产业体系，增强贫困地区“造血”功能及自我发展能力，推进贫困农户脱贫致富奔小康。

为全面推进农业产业技术扶贫，加快精准扶贫步伐，我们组织长期从事农业技术推广的专家，结合贫困地区实际及农业产业发展需要，坚持“绿色发展”新理念，参照绿色食品新标准，编写了本培训教材。

本教材共分3章、10节，共24万字，内容涵盖了37个经济作物标准化种植技术、6个粮油作物标准化种植技术、15个水产品标准化养殖技术，农业品牌化知识，农村扶贫政策。本书内容浅显易懂，具有较强的可读性和操作性，可作为农业技术人员、农业产业扶贫工作者和贫困农户学习、推广、应用农业科技的参考书。

本书在编撰过程中，得到了广大专家学者的大力支持。对此，我们表示衷心的感谢。由于时间有限，书中难免存在纰漏和不妥之处，敬请读者提出宝贵意见。

《农业产业扶贫技术培训教材》编委会

2016年1月

目 录

第一章 标准化种养技术

第一节 经济作物标准化种植技术	(1)
一、大雅柑标准化种植技术	(1)
二、不知火桔橙标准化种植技术	(11)
三、清见桔橙标准化种植技术	(22)
四、椪柑标准化种植技术	(32)
五、寿柑标准化种植技术	(38)
六、脆红李标准化种植技术	(41)
七、水蜜桃标准化种植技术	(46)
八、甜樱桃标准种植技术	(51)
九、枇杷标准化种植技术	(54)
十、葡萄标准化种植技术	(65)
十一、酿酒葡萄标准化种植技术	(67)
十二、梨标准化种植技术	(73)
十三、西瓜标准化种植技术	(76)
十四、青菜标准化种植技术	(78)
十五、白菜标准化种植技术	(81)
十六、榨菜标准化种植技术	(85)
十七、大头菜标准化种植技术	(88)

十八、萝卜标准化种植技术	(90)
十九、胡萝卜标准化种植技术	(93)
二十、莴苣标准化种植技术	(95)
二十一、豇豆标准化种植技术	(98)
二十二、菜豆标准化种植技术	(101)
二十三、莲花白标准化种植技术	(103)
二十四、芹菜标准化种植技术	(106)
二十五、西芹标准化种植技术	(109)
二十六、番茄标准化种植技术	(111)
二十七、茄子标准化种植技术	(116)
二十八、辣椒标准化种植技术	(120)
二十九、生姜标准化种植技术	(124)
三十、大蒜标准化种植技术	(127)
三十一、冬瓜标准化种植技术	(129)
三十二、南瓜标准化种植技术	(132)
三十三、黄瓜标准化种植技术	(134)
三十四、苦瓜标准化种植技术	(138)
三十五、莲藕标准化种植技术	(141)
三十六、食用菌标准化种植技术	(142)
三十七、茶叶标准化种植技术	(147)
第二节 粮油作物标准化种植技术	(154)
一、水稻标准化种植技术	(154)
二、小麦标准化种植技术	(158)
三、玉米标准化种植技术	(161)
四、马铃薯标准化种植技术	(164)
五、油菜标准化种植技术	(167)
六、大豆标准化种植技术	(170)
第三节 水产品无公害标准化养殖技术	(174)
一、鲤鱼无公害标准化池塘养殖技术	(174)

二、鲤鱼无公害标准化流水池养殖技术	(178)
三、鲫鱼无公害标准化流水池养殖技术	(181)
四、草鱼无公害标准化池塘养殖技术	(183)
五、草鱼无公害标准化流水池养殖技术	(187)
六、水库鲢、鳙鱼无公害标准化养殖技术	(189)
七、黄颡鱼无公害标准化池塘养殖技术	(191)
八、斑点叉尾鮰无公害标准化池塘养殖技术	(195)
九、斑点叉尾鮰无公害标准化流水池养殖技术 ...	(199)
十、武昌鱼无公害标准化池塘养殖技术	(202)
十一、武昌鱼无公害标准化流水池养殖技术	(206)
十二、长吻鮠无公害标准化池塘养殖技术	(208)
十三、云斑鮰无公害标准化养殖技术	(212)
十四、鲢鱼无公害标准化池塘养殖技术	(216)
十五、丁鲶无公害标准化池塘养殖技术	(220)

第二章 农业品牌化

第一节 “三品一标”	(224)
一、无公害农产品	(224)
二、绿色食品	(228)
三、有机食品	(235)
四、农产品地理标志	(244)
五、无公害农产品、绿色食品、有机食品的区别	(247)
六、绿色食品基础标准	(248)
七、农产品质量安全的有关知识	(292)
第二节 “互联网+农业”	(297)
一、“互联网+农业”：大数据的应用	(297)
二、“互联网+农业”：云计算的应用	(302)
三、“互联网+农业”：物联网的应用	(306)

第三章 农村扶贫政策

- 第一节 中国农村扶贫开发纲要（2011 – 2020 年）
..... (310)
- 第二节 中共中央国务院关于打赢脱贫攻坚战的决定
..... (325)
- 第三节 四川省农村扶贫开发条例 (343)
- 第四节 中共四川省委关于集中力量打赢扶贫开发攻坚战确保同步全面建成小康社会的决定 (353)
- 第五节 四川省农业厅关于组织实施“万名农业科技人员进万村开展技术扶贫行动”的通知 ... (368)

第一章 标准化种养技术

第一节 经济作物标准化种植技术

一、大雅柑标准化种植技术

(一) 园地选择与规划

1. 园地选择

(1) 气候条件

年平均温度 $16.5^{\circ}\text{C} \sim 17.5^{\circ}\text{C}$ ，1 月平均温度 $\geq 6.3^{\circ}\text{C}$ ，年日照 930h 以上，年降雨量 $\geq 1000\text{mm}$ 。

(2) 产地环境条件

土壤土层深厚、疏松肥沃、富含有机质、地下水位 1m 以下、pH 为 $5.5 \sim 7.5$ 的砂壤土或壤土。

2. 园地规划

划分小区，修筑必要的道路、排灌和蓄水、附属建筑等设施。

平地及坡度在 6° 以下的缓坡地，栽植行为南北向，建议采用长方形栽植。坡度在 $6^{\circ} \sim 25^{\circ}$ 的山地、丘陵地，建园时宜修筑水平梯地，梯面宽 $3.0 \sim 4.5\text{m}$ ，栽植行的行向与梯地走向相同。

3. 砧木选择

酸性土壤宜采用红橘，碱性土壤宜采用香橙。

(二) 苗木栽植与高接换种

1. 苗木质量

无检疫性病虫害的嫁接苗。嫁接口高度 10 ~ 15cm。1 年生苗高 50cm 以上，嫁接口以上 2cm 处主干粗度 ≥ 0.6 cm，根系完整，主干直立（倾斜度 $\leq 15^\circ$ ）。提倡栽植容器苗、脱毒苗。

2. 栽植时间

容器苗在春、夏、秋季栽植。

裸根苗一般在 9 ~ 10 月秋梢老熟后或 2 ~ 3 月春梢萌芽前栽植，提倡秋植。

3. 栽植密度

栽植密度根据砧穗组合、环境条件和管理水平等而定，一般株行距为 3m $\times$ 4m ~ 5m，起垄栽植方式应采用宽行窄株方式，如 3m $\times$ 5m。

4. 定植技术

分为起垄栽植和开挖定植穴栽植两种方式。

对 6° 以下坡度平缓的地区，采用机械聚土起垄栽植，定植穴位混入有机肥料，垄向沿顺坡方向或南北向，土垄基部 3 ~ 4m、上部 2 ~ 3m，垄高 0.6 ~ 0.8m 左右，1 条垄定植 1 行树。

开挖定植穴栽植方式，定植穴长宽深均为 60cm ~ 100cm，在砂土或紫色土瘠薄地可适当加大、加深。栽植穴或栽植沟内施入以腐熟农家肥为主的有机肥料，每穴 30 ~ 50kg，将肥料与土混匀填入地平面 30cm 以下，回填后定植墩高于地平面 30cm 以上。清除苗木嫁接膜、适度修剪苗木的根系和枝叶，剪去过长主根、伤根和幼嫩的晚秋梢。将苗木根部放入穴中央，舒展根系，扶正，边填细土边轻轻向上提苗、踏实，使根

系与土壤密接。填土后在树苗周围做直径 1m 的树盘，浇透定根水，覆细土。栽植深度以土壤下沉后苗木根颈露出地面为宜。定植后需勤浇水，灌水后树盘可覆盖薄膜、稻草或稻壳以保湿。

5. 高接换种

以橙类或蜜柑类为中间砧，在雨水～清明节期间高接换种。留砧高度为 1m 左右，留 3～5 个大枝。采用长枝单芽腹接，树冠内膛芽间距为 30cm、树冠外围为 20cm 以上，每枝接芽 2～5 个，每树接芽 15～25 个；或采用短枝多芽切接，每个枝头嫁接 3 个芽，每树接芽 10～20 个。

（三）土肥水管理

1. 土壤管理

（1）深翻扩穴，熟化土壤

9～10 月进行，对于土层浅、土质差、肥力低的果园需要进行深翻扩穴，从树冠外围滴水线处开始，逐年向外扩展 40～50cm，深 60～80cm，尽量少伤大根。深翻应结合施有机肥，在秋梢停长后至春季发芽前进行为宜，但冬季低温期不宜进行深翻。回填时混以有机肥，表土放在底层，心土放在表层，然后对穴内灌足水分。

（2）间作或生草

幼龄果园行间间作浅根、矮秆的豆科植物、牧草、绿肥或蔬菜等作物。间作物、草类应与柑橘无同类病虫害，忌藤蔓、高秆作物。

（3）果园覆盖

在冬、夏两季，用麦秆、麦糠、稻草、油菜壳等覆盖树盘，覆盖物应与根颈保持 10cm 左右的距离，厚度 5cm 左右，保温保湿，增加土壤肥力。

（4）除草

草生栽培果园在影响人工操作或树冠时，利用手工或机械

除草并覆盖地面。

3. 施肥

(1) 施肥原则

以有机肥施用为主，实施配方施肥，重施膨果肥和越冬肥，增施磷钾肥，有针对性补充中微量元素肥料，提倡使用水果专用肥、有机肥，合理施用无机肥，充分满足植株对各种营养元素的需求。施肥准则、肥料种类和质量符合 NY/T394 ~ 2013 规定。

(2) 施肥方法

①土壤施肥

可采用环状沟施、穴施和放射状沟施等方法。环状沟施、穴施：在树冠滴水线外侧挖沟（穴），深度 20 ~ 40cm。放射状沟施：在距离树 1m 远的位置，挖 5 ~ 6 条放射沟，沟宽 30 ~ 50cm、深 15 ~ 40cm，长度抵树冠滴水线外缘，东西、南北对称轮换位置施肥。肥料施入沟（穴）覆土。有微喷和滴灌设施的果园，可进行液体施肥。

②叶面追肥

选用适宜的大量元素肥料或中微量元素进行叶面喷施，全年喷施适量复合中微量元素肥料 6 ~ 10 次，以补充树体对营养的需求，施肥量、施肥次数因树种、品种、产量、树龄、树势情况而定。叶面追肥可结合病虫害防治进行。叶面追肥在高温干旱期应按使用范围的下限施用。

(3) 幼树施肥

勤施、薄施，以氮肥为主，配合施用磷、钾肥。1 ~ 3 年生幼树单株年施纯氮 100 ~ 300g，氮、磷、钾（以 N、 P_2O_5 、 K_2O 计，下同）比例约 1:0.3 ~ 0.5:0.5。定植后 1 年生幼树 3 ~ 9 月每月施肥 1 ~ 2 次，每次株施 20% 浓度的腐熟人畜粪 5 ~ 10kg（在春、夏、秋梢抽生盛期各添加一次 0.5% 尿素）。2 ~ 4 年生树年施肥次数减至 4 ~ 5 次，腐熟人畜粪有机肥浓度增

加为 50% ~ 70%。随树龄增大，施肥量逐渐增加。投产前一年，控施氮肥，增施磷钾肥。

(4) 成年结果树施肥

①施肥量

一般中等肥力果园，以产果 100kg 计，施纯氮 1.0 ~ 1.2kg。全年氮、磷、钾比例约 1:0.6 ~ 0.8:0.8 ~ 0.9。有针对性地补充中微量元素肥料。施肥量根据树势、产量及土壤情况酌情增减。

②施肥时期及技术

主要施春梢肥、保花保果肥、膨果肥和越冬肥。重施膨果肥和越冬肥。春梢肥以清粪水为主，保花保果肥以 N 肥为主，酌施中微量元素肥（硼肥），膨果肥以 N、P、K 复合肥为主，增施有机肥（鸡粪、油枯等），酌施中微量元素肥，越冬肥以有机肥为主。春、秋梢生长期酌情进行叶面追肥。

3. 水管理

(1) 灌溉

春梢萌动及开花期和果实膨大期（对水分敏感），根据植株对水分的需求和土壤水分状况适时适量灌溉，保持土壤湿度为田间最大持水量的 60% ~ 80%。灌溉方式可采取滴灌、树盘灌溉、沟灌、喷灌等。

(2) 排水

设置排水系统并及时清淤，田地或平坝地排水沟深度应在 60cm 以上，多雨季节或果园积水时通过沟渠及时排水。

(四) 整形修剪

1. 整形

主要树形为自然圆头形，通过整形培养树体的主干和骨架主枝。主干高度为 25 ~ 40cm，3 ~ 5 个主枝，每个主枝配备两三个副主枝，主枝、副主枝均匀分布。主枝均应强于副主枝，副主枝上配备侧枝和多个枝组。选留主枝、副主枝的先端健壮

枝为延长枝。

2. 修剪

修剪原则：通过修剪使植株通风透光、枝叶分布均匀，平衡营养生长及生殖生长。

(1) 幼树期

1~3 年免修剪，不损枝叶，尽快壮大树冠。

(2) 盛果期

疏除交叉重叠枝、密弱枝、病虫枝、枯枝、徒长枝。回缩结果枝组。短剪强枝和结果后下垂衰弱枝，短剪或疏除落花落果枝组和衰退枝组。

(3) 衰老更新期

减少花量，回缩衰弱枝组，疏删密弱枝群，短截夏、秋梢营养枝，促发春、夏、秋梢，并实施短截强枝、保留中庸枝和疏去弱枝，以恢复树势。

(五) 花果管理

1. 控花疏果

11~12 月或冬季根据树势情况，短截、回缩修剪疏除部分结果母枝，控制花量；春季花前复剪，强枝适当多留花，弱枝少留或不留花，减少无效花量；疏除畸形花、病虫花等。

人工疏果分两次进行。5 月下旬~6 月中旬期间进行第一次疏果，疏除病虫果、畸形果、密弱果。6 月下旬~7 月上旬，进行第二次疏果，疏除过多密弱果、病虫果、畸形果。

2. 保花保果

谢花后喷施赤霉素 2 万~5 万倍保果，或喷施营养肥料保果：0.3% 的尿素 + 0.2%~0.3% 的磷酸二氢钾 + 0.1%~0.3% 的硼砂，或幼果期喷施 0.3% 尿素 + 0.2%~0.3% 磷酸二氢钾，间隔 7 天一次，连续 2 次~3 次，以提高坐果率。

3. 果实越冬技术

10 月下旬~11 月上旬施入基肥，并灌入充足的水分；套

袋前树冠喷布杀虫杀菌剂，防治病虫害；11月进行果实套袋。

在冬季霜雪到来、日均温降到10℃左右时，用4~6μm透明流滴膜进行树冠覆膜，防止冬季低温雨雪和霜冻。

（六）病虫害防治

1. 农业防治

因地制宜，选择抗性砧木；科学施肥，合理负载，增强树势；科学整形，合理修剪，保持树冠通风透光良好；冬季清园，树干刷白，剪除并销毁病虫枝、清除枯枝落叶，减少病虫害源；土壤改良，地面覆盖，促进树体健壮生长，增强树体抗性。

2. 物理防治

根据害虫生物学特性，采用糖醋液、频振式杀虫灯、树干缠草把、黏着剂、性诱剂等方法诱杀害虫。

3. 生物防治

改善果园生态环境，保护瓢虫、草蛉、捕食螨等天敌；人工引进、繁殖释放天敌，花前引移、释放捕食螨防治害螨；利用有益微生物或其代谢物控制害虫。人工捕杀天牛、吉丁虫等害虫。

4. 化学防治

（1）加强病虫害监测，掌握病虫害发生动态，达到防治指标时根据环境和物候期适时对症用药。使用与环境相容性好、高效、低毒、低残留的农药。提倡使用生物源农药、矿物源农药，并交替使用农药。不使用剧毒、高毒、高残留和致畸、致癌、致突变农药。

（2）农药的使用剂量、使用方式、安全间隔期等必须严格遵照该农药的说明书。

（3）主要病虫害的化学防治及部分推荐农药见表1-1。