

现代农业技术读本

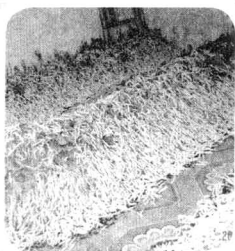
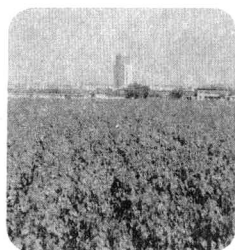
南通市农业委员会 编



中国林业出版社

现代农业技术读本

南通市农业委员会 编



中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代农业技术读本 / 南通市农业委员会编. —北京: 中国林业出版社, 2013. 2
ISBN 978 - 7 - 5038 - 6953 - 2

I. ①现… II. ①南… III. ①农业技术 - 基本知识
IV. ①S

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 020233 号

出 版: 中国林业出版社 (100009 北京西城区德内大街刘海胡同 7 号)

E-mail: fwlp@163.com **电话:** (010) 83227317

发 行: 新华书店北京发行所

印 刷: 三河祥达印装厂

版 次: 2012 年 12 月第 1 版

印 次: 2012 年 12 月第 1 次

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 28.25

字 数: 680 千字

定 价: 57.00 元

前言

农业是安天下、稳民心的战略产业，农村是全面建设小康社会的重点和难点，农民问题是中国革命和建设的根本问题。在加快推进社会主义现代化的进程中，必须始终从战略和全局高度重视“三农”问题，任何时候都不能忽略。刚刚闭幕不久的党的十八大再次强调：解决好农业农村农民问题是全党工作重中之重，城乡发展一体化是解决“三农”问题的根本途径。要加大统筹城乡发展力度，增强农村发展活力，逐步缩小城乡差距，促进城乡共同繁荣。

多年来，南通市委、市政府高度重视“三农”工作，按照中央、省决策部署，始终把农业农村发展放在全局工作的重中之重来抓。在市委、市政府的正确领导下，我们坚持把“发展经济，改善环境，关注民生，提升文明，强基固本”作为推进农业现代化、加快社会主义新农村建设的阶段性主要任务，以促进农民持续增收为中心，以统筹城乡发展为抓手，以加快农业基本现代化建设为主线，不断加大“三农”工作组织推进力度，全市农业农村呈现出经济连年攀新高、环境连年展新貌、民生连年得新惠、文明连年创新风、基层建设连年增添新活力的生动局面，全市农业基本现代化指标实现值位居江苏江北首位。

市第十一次党代会结合南通实际，审时度势提出了“落实农业现代化工程，实现农业产业化全省领先”的纲领性目标。去年11月，市委、市政府召开全市落实农业现代化工程推进大会，明确提出“2018年在江苏江北率先基本实现农业现代化”。加快农业现代化，任务艰巨，使命光荣，有很多工作需要我们去做好。坚持“以人为本”，打造一支强大的专家型农技人员队伍和一支宏大的学习型农民队伍，就是其中一项重点工作。为此，我们矢志不渝加强农业知识培训。“十一五”期间，我们组织40余期基层农技人员培训，促进了2700名基层农技人员业务素质的提高；组织2万多场次农业实用技术培训，140多万农业从业人员学到了新知识，掌握了新技能；组织700余期农民创业培训，帮助6万多农民更新了观念，开阔了思路，提升了创业水平。这些面广量大、持续不断的培训活动，促进了基层农技人员和农民综合素质的不断提高，也加快了全市农业现代化的进程。

面对农业现代化的新形势、新任务、新要求，我们看到，当前，基层农技人员的思想理念、知识结构、业务技能等方面已不能完全适应现代农业快速发展的需要，不

能完全适应广大农民丰富多样的技术需求，广大农民也迫切需要新的知识、新的实用技术。因此，加强农技人员业务培训，不断提高队伍素质，并通过他们影响和带动更多的农民用知识武装头脑，既是一项迫在眉睫的紧要任务，又是一项长期的战略性工作，必须扎扎实实，常抓不懈。

为了更好地促进农技人员和农民培训，南通市农委组织学科带头人，针对基层农技人员的知识结构特点和南通农业的基本特征，精心编写了《现代农业技术读本》一书。该书结合南通实际，系统地介绍了设施蔬菜、粮油作物、畜牧、果树花木、栽桑养蚕、农业机械等六大门类的基本知识，理论阐述与实践说明紧密结合，深入浅出，通俗易懂，有较强的针对性、指导性和实践性，既适合作为教材使用，也适用于基层农技人员和广大农民自学。可以说，本书的内容既是南通农业生产知识的积累，又是南通农业发展宝贵经验的传承。本书的出版发行，也为南通农业现代化建设增添了一份宝贵的知识财富。由于时间仓促，本书难免有一些不足之处，欢迎广大读者提出宝贵意见。

编 者

2012 年 12 月

目 录

前言

第一篇 设施蔬菜

第一章 蔬菜工厂化穴盘育苗技术	2	三、栽培管理	13
第一节 工厂化穴盘育苗技术概说	2	四、病虫害防治	14
第二节 工厂化穴盘育苗技术发展与应用	2	第四章 设施黄瓜栽培技术	16
第三节 穴盘育苗技术	3	第一节 生产概况	16
一、穴盘育苗优点	3	一、主要分布及产业发展情况	16
二、蔬菜工厂化穴盘育苗技术要点	4	二、茬口模式种类及特点	16
第二章 设施西瓜栽培技术	7	三、典型及效益分析	16
第一节 生产概况	7	第二节 栽培技术	16
一、主要分布及产业发展情况	7	一、品种选择	16
二、设施类型及茬口模式	7	二、茬口类型	16
三、种植典型及效益分析	7	三、播种育苗	17
四、产品营销区域及品牌	8	四、栽培管理	17
第二节 栽培技术	8	五、病虫害防治	18
一、品种选择	8	第五章 设施草莓栽培技术	19
二、育苗技术	8	第一节 生产概况	19
三、栽培管理	9	一、主要分布及产业发展情况	19
四、病虫害防治	10	二、设施类型及茬口模式	19
第三章 设施甜瓜栽培技术	11	三、产品营销区域及品牌	20
第一节 生产概况	11	第二节 栽培技术	20
一、主要分布及产业发展情况	11	一、品种选择	20
二、设施类型及茬口模式	11	二、育苗技术	20
三、典型及效益分析	11	三、栽培管理	21
四、产品营销区域及品牌	12	四、适时采收	23
第二节 栽培技术	12	第六章 设施青皮长茄栽培技术	24
一、品种选择	12	第一节 生产概况	24
二、育苗技术	12	一、主要分布及产业发展情况	24
		二、设施类型及茬口模式	24
		三、典型及效益分析	24

四、产品营销区域及品牌	25	第二节 栽培技术	36
第二节 栽培技术	25	一、品种选择	36
一、品种选择	25	二、设施类型	37
二、育苗技术	25	三、播种育苗	37
三、栽培管理	25	四、栽培管理	38
四、病虫害防治	26	五、病虫害防治	38
第七章 设施番茄栽培技术	28	第十章 设施芸豆栽培技术	39
第一节 生产概况	28	第一节 生产概况	39
一、主要分布及产业发展情况	28	第二节 栽培技术	39
二、茬口模式种类及特点	28	一、品种选择	39
三、效益分析	28	二、播种育苗	39
第二节 栽培技术	28	三、栽培管理	39
一、品种选择	28	四、病虫害防治	40
二、设施类型	29	第十一章 设施扁豆栽培技术	41
三、育苗技术	29	第一节 生产概况	41
四、田间培管技术	30	一、本地主要分布及产业发展情况	41
五、病虫害防治	31	二、茬口模式及特点	41
第八章 设施辣椒栽培技术	32	三、典型及效益分析	41
第一节 生产概况	32	四、产品营销区域及品牌	41
一、主要分布及产业发展情况	32	第二节 栽培技术	41
二、茬口模式种类及特点	32	一、品种选择	41
三、典型及效益分析	32	二、播种育苗	41
第二节 塑料大棚辣椒春提早栽培技术	33	三、栽培管理	42
一、品种选择	33	四、病虫害防治	43
二、播种育苗	33	第十二章 设施毛豆栽培技术	45
三、栽培管理	33	第一节 生产概况	45
四、病虫害防治	34	第二节 栽培技术	45
第三节 塑料大棚辣椒秋延后栽培技术	34	一、品种选择	45
一、品种选择	34	二、栽培管理	48
二、播种育苗	34	第十三章 设施马铃薯栽培技术	50
三、栽培管理	34	第一节 生产概况	50
四、病虫害防治	35	一、主要分布及产业发展情况	50
第九章 设施韭菜栽培技术	36	二、茬口模式及特点	50
第一节 生产概况	36	三、典型及效益分析	50
一、主要分布及产业发展情况	36	四、产品营销区域及品牌	50
二、茬口模式及特点	36	第二节 栽培技术	51
三、产品营销区域	36	一、品种选择	51
		二、播种育苗	51

三、田间管理	52	三、典型及效益分析	62
四、病虫害防治	53	四、产品营销区域及品牌	62
五、适期采收	53	第二节 栽培技术	62
第十四章 设施出口叶菜栽培技术	54	一、品种选择	62
第一节 生产概况	54	二、播种育苗	63
一、主要分布及产业发展情况	54	三、田间管理	63
二、茬口模式及特点	54	四、病虫害防治	64
三、典型（大户、基地、乡镇）及 效益分析	54	五、采收	64
四、产品营销区域及品牌	54	第十八章 设施茼蒿栽培技术	65
第二节 栽培技术	55	第一节 生产概况	65
一、品种选择	55	一、主要分布及产业发展情况	65
二、播种育苗	55	二、茬口模式及特点	65
三、栽培管理	55	三、典型及效益分析	65
四、病虫害防治	55	四、产品营销区域	66
第十五章 设施大白菜栽培技术	57	第二节 栽培技术	66
第一节 生产概况	57	一、种植类型	66
一、主要分布及产业发展情况	57	二、品种选择	66
二、茬口模式及特点	57	三、播种育苗	66
三、典型（大户、基地、乡镇）及 效益分析	57	四、栽培管理	67
四、产品营销区域及品牌	57	五、病虫害防治	67
第二节 栽培技术	57	第十九章 设施芹菜栽培技术	68
一、品种选择	57	第一节 生产概况	68
二、播种育苗	57	一、主要分布及产业发展情况	68
三、栽培管理	58	二、茬口模式种类及特点	68
四、病虫害防治	59	三、设施类型	68
第十六章 设施小白菜栽培技术	60	四、典型及效益分析	68
第一节 生产概况	60	五、产品营销区域及品牌	68
一、分布及产业发展情况	60	第二节 栽培技术	68
二、设施类型与茬口安排	60	一、品种选择	68
第二节 栽培技术	60	二、播种育苗	69
一、品种选择	60	三、栽培管理	69
二、栽培管理	61	四、病虫害防治	69
三、病虫害防治	61	第二十章 设施西葫芦栽培技术	71
第十七章 设施萝卜栽培技术	62	第一节 生产概况	71
第一节 生产概况	62	一、主要分布及产业发展情况	71
一、分布及产业发展情况	62	二、茬口模式及特点	71
二、茬口模式种类及特点	62	三、设施类型	71
		四、典型及效益分析	71
		五、产品营销区域及品牌	71

· 4 · 目 录

第二节 栽培技术	71	四、设施食用菌营销区域及品牌建设	78
一、品种选择	71	第二节 竹架草顶棚室多层架蘑菇高效栽培技术	78
二、播种育苗	72	一、选用优良菌种	78
三、栽培管理	72	二、设施棚室搭建方式	78
四、病虫害防治	73	三、播种育苗	78
第二十一章 设施丝瓜栽培技术	74	四、栽培管理技巧	79
第一节 生产概况	74	五、蘑菇的常见病虫害防治	80
一、主要分布及产业发展概况	74	第三节 大棚香菇栽培技术	80
二、茬口模式及特点	74	一、选用优良菌种	80
三、设施类型	74	二、设施栽培类型	80
四、典型（大户、基地、乡镇）及效益分析	74	三、播种育苗	81
五、产品营销区域及品牌	74	四、栽培管理	81
第二节 栽培技术	74	五、病虫害防治	82
一、品种选择	74	第二十三章 设施结球生菜栽培技术	83
二、播种育苗	75	第一节 生产概况	83
三、栽培管理	75	第二节 栽培技术	83
四、病虫害防治	76	一、品种选择	83
第二十二章 设施食用菌栽培技术	77	二、培育壮苗	84
第一节 生产概况	77	三、定植	85
一、设施食用菌产业发展情况	77	四、定植后田间管理	85
二、设施食用菌栽培特点	77	五、病虫害的防治	85
三、设施食用菌栽培典型及效益分析	77	六、采收	87

第二篇 粮油作物

第一章 小 麦	89	四、高产小麦田间管理	101
第一节 高产小麦器官建成	89	第三节 小麦品质调优栽培技术	105
一、根的生长	89	一、播种时期	105
二、叶的生长	89	二、播种密度	105
三、分蘖发生	90	三、肥料用量及肥料运筹	106
四、茎的生长	91	四、水分	108
五、籽粒发育及灌浆成熟	91	五、影响小麦品质的其他因素	108
第二节 高产小麦栽培技术	94	六、小麦主要病虫害防治技术	108
一、高产小麦需肥特性与合理施肥	94	第四节 小麦高产规范化栽培	110
二、高产小麦需水特性与灌排技术	96	一、中筋小麦高产创建栽培技术规程	110
三、高产小麦整地与播种技术	98	二、弱筋小麦高产创建栽培技术规程	112

第二章 水 稻	115	三、有机水稻生产技术规程	137
第一节 适龄水稻壮秧及大田基本苗	115	第三章 油 菜	141
一、壮秧的标准	115	第一节 概 述	141
二、播前准备	115	一、发展油菜生产的意义	141
第二节 高产水稻需肥量与肥料运筹	119	二、江苏油菜的产区划分	141
一、水稻施肥量和肥料运筹改革	119	三、油菜的类型和品种	142
二、施肥技术	120	第二节 生长发育进程	143
第三节 高产水稻需水量与灌溉技术	123	一、油菜的生育时期及发育特性	143
一、水稻需水量	123	二、器官形成	145
二、水稻主要生育时期的灌溉技术	125	第三节 产量与品质的形成	148
第四节 水稻主要病虫害防治技术	127	一、产量的形成	148
一、水稻二化螟	127	二、品质的形成	150
二、水稻大螟	128	第四节 营养特性与施肥原则	150
三、水稻稻纵卷叶螟	128	一、营养特性	150
四、水稻褐飞虱	129	二、施肥原则	151
五、水稻白背飞虱	129	第五节 常见病虫害及气象灾害防治	152
六、水稻灰飞虱	129	一、常见病虫害防治	152
七、水稻纹枯病	130	二、主要气象灾害分类及抗灾措施	154
八、水稻稻瘟病	130	第六节 油菜高产栽培技术	156
第五节 南通水稻高产规范化栽培	131	一、培育壮苗的原理与技术	156
一、机插秧育苗技术规程	131	二、油菜春发原理与技术	158
二、机插秧大田栽培技术规程	134	三、建立油菜高光效结角层的原理与 技术	159
		四、主推品种与主推技术	161

第三篇 果树花木

第一章 花 木	165	三、容器苗易发性病虫害防治技术	183
第一节 观赏苗木	165	第二章 果 树	189
一、观赏苗木的苗圃管理	165	第一节 梨	189
二、苗木出圃	168	一、梨品种介绍	189
第二节 花卉	170	二、栽培技术	191
一、花卉生长的环境因素	170	第二节 桃	196
二、花卉的繁殖	174	一、优新品种介绍	196
三、花卉的病虫害防治	177	二、栽培技术	198
第三节 容器育苗与栽培	179	三、主要病虫害防治	203
一、容器育苗	179	第三节 葡 萄	205
二、容器栽培	182		

一、品种介绍	205
二、葡萄冬季修剪技术	208
三、病虫害防治	210
第四节 猕猴桃	212
一、海艳品种介绍	212
二、主要性状	212

三、栽培技术要点	213
第五节 果树生产专项技术	214
一、梨棚架栽培技术	214
二、葡萄避雨栽培技术	215
三、水果套袋技术	216

第四篇 栽桑养蚕

第一章 桑树品种与繁殖	220
第一节 优良桑树品种	220
一、育 71-1	220
二、农桑 8 号	220
三、农桑 10 号	220
四、强桑 1 号	221
五、桂桑优 12 (杂交桑)	221
六、荷叶白 (湖桑 32 号)	222
七、团头荷叶白	222
八、桐乡青	222
第二节 桑树繁育	223
一、有性繁殖	223
二、无性繁殖	223
第二章 桑树栽培与管理	226
第一节 桑园建设	226
一、秋季带叶移栽	226
二、冬栽、春栽	227
第二节 桑园管护与收获	227
一、田间管理	227
二、桑树护理	228
三、桑叶测产	228
四、桑叶收获	228
第三章 桑树病虫害防治	230
第一节 基本知识	230
第二节 桑树病害及防治	231
一、芽叶病害	231
二、枝干病害	233
三、根部病害	234
四、全株性病害	234
第三节 桑树虫害及防治	235
一、桑螟	235

二、桑尺蠖	236
三、桑毛虫	236
四、斜纹夜蛾	237
五、野蚕	237
六、桑象虫	237
七、桑蓟马	238
八、桑白蚧	238
九、红蜘蛛	238
第四节 桑病虫害综合防治	239
一、防治方法	239
二、综合防治的正确理解	239
第四章 现行蚕品种简介	241
第一节 春用品种	241
一、菁松×皓月 (正反交)	241
二、苏镇×春光 (正反交)	241
三、春·蕾×镇·珠 (正反交)	242
第二节 春秋兼用品种	242
一、春蕾×锡昉 (正反交)	242
二、苏菊×明虎 (正反交)	243
三、871×872 (正反交)	243
四、873×874 (正反交)	244
第三节 夏秋用品种	244
一、75 新×7532 (正反交)	244
二、秋丰×白玉 (正反交)	245
三、两广二号 (932·芙蓉×7532·湘晖) (正反交)	245
第四节 特色品种	246
一、苏豪×钟晔 (正反交)	246
二、苏秀×春丰 (正反交)	246
三、苏·雄×荧晓 (正反交)	247
四、彩茧一号	247

第五章 养蚕技术	249	四、及时诊断, 控制蚕病蔓延	266
第一节 养蚕准备	249	五、预防农药及废气中毒	266
第二节 蚕种补催青及收蚁	249	六、发生蚕病后采取应急措施	266
一、领种和补催青	249	第七章 人工饲料养蚕	269
二、收蚁	250	第一节 人工饲料养蚕技术特点	269
第三节 小蚕饲养技术	250	一、大大减轻稚蚕期采桑及饲育劳动强度, 实现省力化饲育	269
一、小蚕生理特点和共育形式	250	二、有利于预防蚕病	269
二、小蚕共育技术 (一日两回育)	250	三、饲料质量稳定	269
第四节 大蚕饲养技术	252	四、人工饲料养蚕不受桑树生长及各种污染影响	269
一、大蚕的生理特点	252	五、人工饲料育蚕饲育成本与桑叶育相近	270
二、大蚕饲养要点	253	六、人工饲料育蚕采用高密度饲养, 蚕室空间利用率高	270
三、斜面条桑养蚕	254	第二节 人工饲料的配方与制作	270
第五节 上簇及售茧	255	一、饲料配方	270
一、上簇 (省力化上簇技术)	255	二、人工饲料的加工调制	270
二、鲜茧采售	256	第三节 稚蚕人工饲料饲育形式、标准与设施	270
第六章 蚕病防治	257	一、人工饲料饲育方式	270
第一节 蚕病的基础知识	257	二、人工饲料饲育标准	271
一、蚕病的种类	257	三、人工饲料育蚕设施	271
二、蚕病发生的原因	257	第四节 饲养管理技术	272
三、病原体的传播途径	257	一、平板饲料饲养方法	272
四、病原体传播方式	257	二、条状饲料饲育方法	272
第二节 养蚕消毒	258	三、温湿度调控	273
一、蚕期前消毒	258	四、眠起处理要点	274
二、蚕期中消毒	259	五、改喂桑叶后的饲育要点	274
三、蚕期结束后的消毒	259	第五节 注意事项	274
第三节 常见蚕病及防治	260	第八章 大棚养蚕	276
一、病毒病	260	第一节 大棚的建造	276
二、细菌病	260	一、钢架大棚	276
三、真菌病	262	二、钢筋大棚	276
四、微粒子病	263	三、竹片大棚	276
五、蝇蛆病和壁虱病	263	第二节 大棚养蚕技术	276
六、中毒症	264	一、地面消毒	276
第四节 蚕病综合防治	265	二、蚕儿投放	277
一、严格消毒防病	265	三、喂蚕方法	277
二、消灭桑园害虫, 防止交叉感染	265		
三、加强饲养管理, 增强蚕的体质	266		

四、注意防病	277
五、调节温湿度	277
六、上簇处理	277
七、簇中保护	278
八、消毒防病	278
第三节 注意事项	278
第九章 桑园开发与蚕桑副产物综合利用	280
第一节 桑园开发与蚕桑副产物综合利用的意义	280

第二节 桑园的综合开发	280
一、桑园的合理间作	280
二、桑园栽种平菇	282
三、桑园内放养家禽	282
第三节 蚕桑副产物的综合利用	282
一、桑根、桑叶综合利用	282
二、桑椹利用	283
三、桑枝条的利用	283
四、蚕粪的综合利用	284
五、蚕蛹的综合利用	285

第五篇 畜 牧

第一章 生 猪	288
第一节 生猪品种及杂交利用	288
一、品种及其特点	288
二、杂交利用	289
第二节 二元母猪饲养管理技术	290
一、后备母猪的饲养管理	290
二、怀孕期的饲养管理	291
三、产仔与哺乳期的饲养管理	292
四、空怀母猪的饲养管理	293
第三节 人工授精技术	293
一、人工授精的好处	293
二、人工授精技术	293
第四节 商品猪饲养管理技术	296
一、哺乳期	296
二、断奶期	297
三、肥育期	298
第五节 饲料加工	298
一、添加剂预混料	298
二、浓缩饲料	299
三、全价配合饲料	299
四、能量饲料	299
五、蛋白质饲料	299
第六节 集约化猪场环境控制及粪尿净化技术	299
一、猪场合理规划布局	299
二、防暑降温	300
三、防寒保暖	300

四、降低或减少污物排放量	300
五、绿化	301
六、污物合理处理利用措施	301
七、其他综合措施	301
第七节 传染病防治技术	301
一、传染病防治的基本内容	301
二、免疫接种技术	302
三、消毒技术	302
四、猪场常用的消毒药物及使用方法	303
五、病死畜无害化处理技术	303
第二章 鸡	305
第一节 品种与孵化	305
一、鸡的品种	305
二、鸡孵化技术	306
第二节 饲料与日粮	311
一、常用饲料	311
二、饲粮配合	313
第三节 饲养管理	315
一、雏鸡的饲养管理	315
二、肉用仔鸡的饲养管理	319
三、蛋鸡饲养管理要点	321
第四节 鸡舍设计	331
一、鸡舍建筑设计	331
二、工艺设计与设备设施	333
第五节 疫病防治	335
一、传染病的防治措施	335

二、疫病综合防治技术·····	336
第三章 山 羊 ·····	340
第一节 品种与繁育·····	340
一、山羊的品种·····	340
二、山羊的繁育·····	340
第二节 营养与饲料·····	342
一、营养需要·····	342
二、山羊饲料·····	343

第三节 饲养管理 ·····	348
一、饲养方式·····	348
二、种羊的饲养·····	349
三、哺乳羔羊的饲养·····	351
四、育成羊的饲养·····	351
五、山羊集约化生产管理技术·····	352
六、羊场布局和羊舍结构·····	352

第六篇 农业机械

第一章 水稻生产机械化技术与装备 ·····	354
-------------------------------	-----

第一节 水稻种植机械化技术与装备 ·····	354
---------------------------	-----

一、育苗全程机械化技术特点及相关 机械·····	354
二、水稻插秧机·····	361
三、乘坐式插秧机的特点、结构·····	364
四、机械化水稻直播·····	368

第二节 水稻收获机械化技术与装备 ·····	369
---------------------------	-----

一、水稻收获机械化的发展过程·····	369
二、半喂入自走式联合收割机技术要 求和技术特点·····	371
三、半喂入自走式联合收割机构造及 工作原理·····	372
四、联合收获机作业的条件·····	377
五、水稻收获后的秸秆处理方法和措施 ·····	377
六、水稻收获后的谷物处理及一般措施 ·····	378

第二章 高效植保机械化技术与装备 ·····	379
-------------------------------	-----

第一节 植保机械的主要型式和特点 ·····	379
---------------------------	-----

一、喷雾机·····	379
二、喷粉机·····	381
三、飞机喷雾、喷粉装置·····	381
四、其他类型植保机械·····	382

第二节 喷雾机的构造与基本原理·····	382
----------------------	-----

一、喷雾特点及喷雾机的种类·····	382
--------------------	-----

二、喷雾机的构造及基本原理·····	382
--------------------	-----

第三节 弥雾喷粉机 ·····	384
------------------------	-----

一、弥雾作业·····	384
二、喷粉作业·····	385

第三章 玉米生产机械化农艺与相关技术 装备 ·····	386
--	-----

第一节 玉米机械化种植技术·····	386
--------------------	-----

一、玉米播种农艺要求·····	386
二、玉米种植机械化技术·····	387

第二节 玉米收获机械化技术·····	390
--------------------	-----

一、玉米收获的农艺要求·····	390
二、玉米收获机械化技术·····	390
三、玉米收获技术要点·····	390
四、玉米收获机械及其性能·····	391
五、主要部件作用及装置·····	392

第三节 玉米秸秆还田机械化技术·····	394
----------------------	-----

一、秸秆直接还田·····	394
二、玉米收获机直接粉碎还田·····	394
三、过腹还田·····	394
四、玉米秸秆还田机械·····	394

第四章 油菜生产机械化技术与装备 ·····	395
-------------------------------	-----

第一节 油菜机械化直播技术·····	395
--------------------	-----

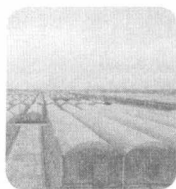
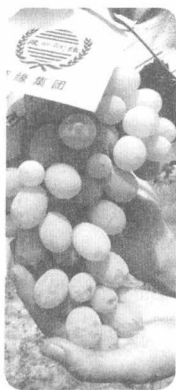
一、油菜机械化直播技术装备·····	395
二、油菜机械化直播技术·····	397

第二节 油菜机械化移栽技术·····	399
--------------------	-----

一、国内外油菜移栽机技术装备现状 ·····	400
二、国产油菜移栽机简介·····	400
三、油菜机械化移栽技术·····	401

第三节 油菜机械化收获技术	404	四、秸秆基质化利用技术	421
一、国内外油菜收获机械技术现状	404	五、秸秆制造人工板	421
二、国产履带自走油菜联合收割机简介	404	第六章 当地特色农业机械技术与装备	423
三、油菜机械化收获技术	405	第一节 池塘水产养殖机械	423
第五章 秸秆机械化还田技术及综合利用技术	407	一、叶轮式增氧机	423
第一节 秸秆还田的方式与技术思路	408	二、水车式增氧机	424
一、秸秆还田的方式	408	三、喷水式增氧潜水电泵	424
二、机械秸秆还田的技术思路	408	四、射流式增氧装置	424
第二节 麦秸秆机械化还田技术	410	五、充气式增氧装置	425
一、麦秸秆机械化还田的工艺路线	410	六、耕水机	425
二、秸秆还田机械的主要结构与工作原理	411	七、池塘微孔管道曝气增氧技术	428
三、秸秆还田机械的技术特点	411	八、投饲机械	429
四、水田秸秆还田机选型原则	413	九、清淤机械	430
五、机具的作业质量标准	413	第二节 田园管理机械	430
六、麦秸秆机械化还田的作业方法	413	第三节 畜禽粪便处理机械	431
第三节 秸秆打捆技术	415	一、系统的组成	431
第四节 秸秆成型燃料技术	416	二、工艺流程	432
一、技术流程	416	第四节 青毛豆剥壳机械	432
二、关键技术	416	一、工作原理	432
第五节 秸秆饲料机械化利用技术	417	二、安装调试	432
一、物理处理法	417	三、操作使用	432
二、秸秆饲料生产工艺及技术路线	419	四、维修保养	433
三、秸秆饲料生产机械化设备及现状	419	第五节 花生剥壳机械	433
第六节 秸秆其他利用技术	420	一、花生剥壳机的结构	433
一、秸秆发电	420	二、工作原理	433
二、秸秆造纸	421	三、操作过程	433
三、草帘、草袋编织	421	第六节 青玉米剥皮机械	434
		一、工作原理	435
		二、技术参数	435
		三、安装调试	435
		四、操作说明	435
		五、维修保养	435
		六、常见故障及排除办法	435
		第七节 山药种植机械	436
		参考文献	437

第一篇 设施蔬菜



第一章

蔬菜工厂化穴盘育苗技术

第一节 工厂化穴盘育苗技术概说

工厂化育苗技术又称为穴盘育苗技术，是以先进的温室和工程设备装备种苗生产车间，以穴盘为育苗容器，采用草炭、蛭石等轻基质无土材料做育苗基质，机械化精量播种，一穴一粒，一次性成苗的现代化育苗技术。育苗中现代生物技术、环境调控技术、施肥灌溉技术、信息管理技术贯穿种苗生产过程，以现代化、企业化的模式组织种苗生产和经营，通过优质种苗的供应、推广和使用良种、节约生产成本、降低种苗生产风险和劳动强度，为生产的优质高效打下基础。与传统育苗相比，工厂化育苗技术成功解决了机械化播种一次成苗的问题。穴盘苗在各自的穴孔里生长直至可以移植，每株幼苗的根系都完全被隔离在穴孔中生产。这样，幼苗根部保全了大量根毛，非常有利于根系的发展。移植时，只要将穴盘种苗从穴孔中脱出，就可以将其完好无损地移植较大的独立容器里或田间种植，这一过程中根系一般不会受到损伤。移植后生长整齐，成活率高。

随着蔬菜生产分工细化，种苗专业化生产已经成为蔬菜产业发展的关键因子。如进一步对蔬菜工厂化穴盘育苗技术进行深入研究，在不降低产品质量的同时，有效降低生产成本，增加效益，必定会加大种苗应用面积，提高蔬菜产业的科技含量，促进整个蔬菜产业的发展。随着江苏蔬菜发展，蔬菜工厂化育苗技术将呈现巨大的发展潜力。南通是沿海地区蔬菜大都市，重要蔬菜出口基地，据统计，2011年蔬菜播种面积305万亩^{*}，设施蔬菜75万亩，重要蔬菜有西瓜、甘蓝、毛豆、青花菜等。全市每年所需种苗约为150亿株，随着蔬菜生产的专业化、集约化、规模化程度的不断提高，蔬菜工厂化育苗是市场潜力巨大的朝阳产业。

第二节 工厂化穴盘育苗技术发展与应用

国外的工厂化穴盘育苗起步较早，早在20世纪50年代开始，一些发达国家就开展了相关研究，如美国、法国、荷兰、澳大利亚和日本等国的工厂化穴盘育苗已经形成产业，推广应用范围也较广，生产组织和管理已达到了较高水平。目前美国100%的芹菜、鲜食

^{*} 1亩=0.0667hm²，全书同。