

现代农艺师 手册

上册

金善宝 主编
北京出版社

现代农艺师 手册

下册

金善宝 主编
北京出版社



现代农艺师手册

责任编辑：季英正

装帧设计：王瑞亭

ISBN 7-200-00560-6/S·18

定价：(上、下册) 17.40元

现代农艺师手册

(上册)

金善宝 主编

北京出版社

现代农艺师手册

(下 册)

金善宝 主编

北 京 出 版 社

现代农艺师手册
XIANDAI NONGYISHI SHOUC

(上、下册)

金善宝 主编

*

北 京 出 版 社 出 版

(北京北三环中路6号)

新华书店北京发行所发行

安 平 印 刷 厂 印 刷

*

787×1092毫米 32开本 45.375印张 1,036,000字

1989年4月第1版 1989年4月第1次印刷

印数 1→1,130

ISBN 7-200-00560-6/S·18

定 价: (上、下册) 17.40元

主 编 金善宝

副主编 王德振 吴德让 祝 旅

作 者 (依姓氏笔画排列)

于慧春	方一青	王贵臣	王德振	王修兰
王佩德	叶文秀	刘宜生	刘葵花	吴秋瑾
吴德让	吴肇志	吴德玲	吴启明	陈琰芳
陈立刚	李春华	张松林	张庆安	周永健
郑光华	金 波	杨生华	杨定民	范重山
罗中岭	祝 旅	高大琴	高本训	侯国强
顾智章	徐师华	徐载陟	黄巧华	黄之栋
曹利生	续玉红	蒋兴祥	孙建华	顾 蕴

序

中国农业科学院名誉院长 金翼宝

农业是人类衣食之源、生存之本，是国民经济的基础，而不论社会形态如何。马克思说：“食物的生产是直接生产者的生存和一切生产的首要的条件”。

我国以“文明古国”著称于世，农业历史源远流长，有着十分宝贵的经验。新中国成立后，农业生产几经周折，但仍取得了长足进展。近年来，党和政府制定了一系列加速农业发展的方针政策，调动了八亿农民的积极性，农业由自然半自然经济向有计划的商品经济转化，开始了现代化的进程。

当今世界科学技术日新月异，自然科学各基础学科向农业渗透，与农业结合，使农业科学体系不断丰富、充实和完善。特别是生物技术的崛起，它在分子水平和细胞水平上的研究应用，诸如基因工程、细胞工程、发酵工程、酶工程等方面，已成为社会现实生产力，其深远意义，不亚于原子能的发现。

我国农业现代化不应该走西方农业现代化的弯路，而要走具有中国特色的农业现代化的道路。但是，实现生产技术科学化、生产工具机械化、生产组织社会化，则是无可置疑的。我国农业既有精耕细作、种地与养地结合、农业与牧业结合等传统经验，又有较为齐全的农业各类学科，有各种配套的生产技术措施和推广应用的渠道。只要坚持社会主义方向，认真贯彻

执行正确的发展农业生产和发展农业科学技术的方针政策，就一定能加快农业现代化的步伐。

辛勤工作在农业第一线的农艺师、农业技术员和农业领导干部，是我国农业现代化建设的中坚，任重道远。他们在新形势面前，渴望学习农业科学新理论、新技术、新经验，以便提高自己的知识素养和基本技能，有所建树，有所创新。

我虽已九十二岁，但愿与农业科技战线广大同志共勉，为我国农业现代化竭尽绵薄。故此主编这部农业“小百科”，力求使其内容全面而新颖，包括农业各学科、农业生产各领域的基础知识，国内外近年来农业科学新的理论知识、应用技术和新机具、新方法，以及农业技术经济、农村商品经济的有关知识和分析论证。它是奉献给县、乡农业科技人员自学进修、一专多能、增长知识、掌握资料的日常工具书，也可作为地、市、县培训农业科技人员和农业领导干部的辅导读物。

参加本书编写工作的有中国农业科学院和北京农业大学有关专家、教授等。

本书从动议到完稿，历时仅仅一年，时间仓促，加上作者学识有限，不足之处在所难免，敬希读者不吝赐教。

1987年冬

目 录

第一章 现代农业与农艺师	(1)
第一节 农业的概念	(1)
第二节 我国农业的基本特点	(7)
第三节 传统农业与现代农业	(11)
第四节 无机农业与有机农业	(15)
第五节 中国农业现代化的道路	(18)
第六节 农艺师的素养、技能和工作方法	(22)
一、农艺师的素养	(22)
二、农艺师的技能	(24)
三、农艺师的工作方法	(25)
第二章 种子及品种改良	(27)
第一节 种子的形态与发育	(27)
一、种子的基本概念	(27)
二、种子的形态与构造	(28)
三、种子的发育	(31)
第二节 种子检验与处理	(35)
一、种子检验	(35)
二、种子处理	(38)
第三节 遗传变异与育种目标	(41)
一、遗传和变异	(41)
二、育种目标	(43)
第四节 杂交育种与杂种优势	(46)
一、杂交育种	(46)

二、杂种优势	(51)
三、自交不亲和系	(54)
四、雌性系	(57)
五、三系配套	(58)
第五节 引种与良种繁育	(61)
一、引种	(61)
二、良种繁育	(64)
三、品种区域性试验和品种审定	(67)
第三章 土壤与肥料	(70)
第一节 我国的主要土壤类型	(70)
一、东北平原黑土	(70)
二、华北平原的黄潮土、褐土	(71)
三、淮北平原的砂姜黑土	(72)
四、长江中下游平原的旱地土壤	(72)
五、江南地区的红壤和砖红壤性土壤	(73)
六、黄土高原的主要土壤	(73)
七、水稻土	(74)
八、盐碱土	(75)
第二节 土壤的化学性质	(78)
一、土壤的酸碱性	(78)
二、土壤的缓冲性	(80)
三、土壤对离子的吸附	(80)
第三节 土壤的物理性质	(82)
一、土壤水分	(82)
二、土壤孔性与土壤通气性	(86)
三、土壤的热性质	(89)
第四节 土壤养分	(93)
一、大量元素	(93)
二、微量元素	(99)

第五节 土壤有机质	(102)
一、土壤有机质的来源及其存在的形态	(102)
二、土壤有机质的转化及其与微生物的关系	(103)
三、土壤有机质对土壤肥力、植物营养的作用	(104)
第六节 施肥的基本原理与肥料的增产效应	(104)
一、施肥的基本原理	(104)
二、作物对营养元素的吸收生理	(107)
三、肥料的增产效应	(110)
第七节 肥料的种类与性质	(114)
一、氮肥的种类与性质	(115)
二、磷肥的种类与性质	(117)
三、钾肥的种类与性质	(118)
四、微量元素肥料	(119)
五、复合肥料与专用肥料	(122)
六、其他肥料	(125)
第八节 营养诊断	(126)
一、营养诊断的依据	(127)
二、营养诊断的方法	(129)
三、确定营养指标的方法	(130)
第九节 施肥的方式方法	(132)
一、施肥量的确定方法	(132)
二、施肥的方式	(135)
三、配方施肥	(138)
第四章 大田作物栽培技术	(140)
第一节 关键的科学技术措施	(140)
一、选用优良品种	(140)
二、开发中低产田	(141)
三、推广增产粮食的综合配套技术	(143)
四、推广地膜优化栽培技术	(143)

五、以有机肥为主, 化肥为辅	(146)
六、建设商品粮基地	(146)
第二节 几种主要作物栽培新技术要点	(148)
一、水稻	(148)
二、小麦	(158)
三、玉米	(163)
四、棉花	(167)
五、花生	(168)
六、油菜	(169)
第五章 果树栽培技术	(172)
第一节 果树的分类	(172)
第二节 果树的生长发育和营养生理	(174)
一、果树的生长发育	(174)
二、果树的营养生理	(175)
第三节 果树苗木	(178)
一、果树实生苗、嫁接苗、自根苗	(178)
二、矮化砧果苗及矮化中间砧果苗	(184)
三、苗木出圃	(186)
第四节 主要果树优良品种	(190)
一、苹果的主要优良品种	(190)
二、梨的主要优良品种	(194)
三、葡萄的主要优良品种	(196)
四、桃的主要优良品种	(200)
五、杏的主要优良品种	(203)
六、枣的主要优良品种	(205)
七、柿的主要优良品种	(205)
八、核桃的主要优良品种	(206)
九、板栗的主要优良品种	(207)
十、山楂的主要优良品种	(207)

十一、柑桔的主要优良品种	(208)
十二、香蕉的主要优良品种	(212)
十三、龙眼的主要优良品种	(212)
十四、荔枝的主要优良品种	(213)
十五、菠萝的主要优良品种	(214)
第五节 果园类型及合理密植	(214)
一、果园类型	(214)
二、果树的合理密植	(215)
三、果园间作	(218)
第六节 果园的土、肥、水管理	(220)
一、果园的土壤管理	(220)
二、果园施肥	(223)
三、果园灌溉和排水	(232)
第七节 果树的修剪、保花保果和高接栽培	(235)
一、果树的修剪	(235)
二、保花保果和疏花疏果	(241)
三、高接栽培	(246)
第六章 蔬菜栽培技术	(251)
第一节 蔬菜的起源	(251)
一、蔬菜的八个起源中心	(251)
二、中国蔬菜的来源	(253)
三、中国蔬菜对世界的贡献	(254)
第二节 蔬菜的分类	(254)
一、按植物学分类	(254)
二、按农业生物学分类	(264)
第三节 蔬菜对环境条件的要求	(265)
一、蔬菜对温度的要求	(265)
二、蔬菜对水分的要求	(266)
三、蔬菜对光照的要求	(269)

四、气体条件与蔬菜的生长发育	(271)
第四节 蔬菜的优良品种及其应用	(271)
一、蔬菜优良品种的标准	(272)
二、主要蔬菜的优良品种	(272)
三、蔬菜优良品种的应用	(280)
第五节 蔬菜的播种与育苗	(281)
一、蔬菜的种子和播种	(281)
二、蔬菜的育苗	(283)
三、菜苗的商品化生产	(287)
第六节 整地作畦与菜田管理	(293)
一、整地作畦	(293)
二、菜田管理	(295)
第七节 植物生长调节剂在蔬菜上的应用	(298)
一、应用效果	(299)
二、注意事项	(301)
第八节 采收	(302)
第七章 花卉栽培技术	(304)
第一节 花卉的分类	(304)
一、依生长习性及形态特征分类	(304)
二、依栽培方式分类	(306)
第二节 花卉的繁殖方法	(307)
一、种子繁殖	(308)
二、分株繁殖	(312)
三、分球繁殖	(313)
四、嫁接繁殖	(313)
第三节 培养土的配制与施肥	(316)
一、培养土的配制	(316)
二、花肥种类及施用量	(317)
第四节 花期控制	(319)

一、花期控制的原理	(319)
二、花期控制的方法	(320)
第五节 花卉保鲜	(323)
一、低温冷藏法	(323)
二、减压冷藏法	(323)
三、药剂保鲜法	(324)
第六节 盆景制作	(324)
一、盆景种类与式样	(325)
二、盆景植物的选择与盆景的制作方法	(326)
第七节 花卉装饰艺术	(328)
一、花束	(329)
二、花篮	(329)
三、花圈和花环	(330)
四、切花	(330)
五、插花	(338)
第八章 设施园艺	(340)
第一节 设施园艺的应用和栽培方式	(340)
一、设施园艺的应用	(340)
二、设施园艺的栽培方式	(342)
第二节 设施园艺的环境调节与控制	(345)
一、温度的控制	(345)
二、光照的调节	(347)
三、湿度的控制	(348)
四、气体的调节	(349)
第三节 无土栽培	(350)
一、无土栽培的优点与类型	(350)
二、营养液与基质	(354)
三、无土栽培的灌溉系统	(365)
四、无土栽培的栽培系统	(368)

五、主要蔬菜的无土栽培	(373)
六、蔬菜的无土育苗	(381)
七、屋顶花园的建造	(389)
八、无土栽培研究的进展	(392)
九、我国无土栽培的应用前景	(398)
第九章 植物保护	(400)
第一节 植物病害的症状及其诊断	(400)
一、植物病害的症状	(400)
二、植物病害的诊断	(403)
第二节 侵染性病害	(404)
一、病原物的寄生性和致病性	(404)
二、侵染性病害的发生规律	(407)
三、植物病害的流行	(409)
第三节 植物病害的预测和防治	(414)
一、植物病害的预测	(414)
二、植物病害的防治	(416)
第四节 农业昆虫	(424)
一、农业昆虫与农业生产	(424)
二、农业昆虫的主要类别	(427)
第五节 昆虫的繁殖发育与习性	(431)
一、昆虫的繁殖与发育	(431)
二、昆虫的主要习性	(433)
第六节 害虫的预测	(435)
一、预测的范围和内容	(435)
二、预测的方法	(436)
第七节 掌握害虫种群动态与控制种群数量	(438)
一、掌握害虫种群动态	(438)
二、控制害虫种群数量的方法	(441)
第八节 害虫和病原菌对农药的抗性及其克服方法	(444)