

农药减量 控害增效

Nongyao Jianliang
Konghai Zengxiao
Shiyong Jishu

实用技术

陈勇兵 周月英 王 诚 编著

 中国农业出版社

农药减量控害增效 实用技术

NONGYAOJIANLIANGKONGHAIZENGXIAOSHIYONGJISHU

陈勇兵 周月英 王 诚 编著

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

农药减量控害增效实用技术/陈勇兵, 周月英, 王
诚编著. —北京: 中国农业出版社, 2010. 11

ISBN 978 - 7 - 109 - 15054 - 6

I. ①农… II. ①陈…②周…③王… III. ①农药施
用—基本知识 IV. ①S48

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 196775 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

策划编辑 舒 薇

文字编辑 廖 宁

北京机工印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2011 年 3 月第 1 版 2011 年 3 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 12.25

字数: 305 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 25.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编写委员会

编委会主任：周德新

编委会委员：张士梁 杨 剑 刘 辉

丁朝玲 郑永利 李日芳

夏如达 王长春 刘化宙

项正杰 徐顺成 王朝义

序

现代农业生产不仅要保障社会上农产品消费的供给，而且要面对市场，适应市场，寻求农业自身的发展。同时，随着我国经济快速持续增长，人民生活水平的不断提高，消费者对食品需求的档次也越来越高，尤其是与人民身体健康息息相关的农产品，已经超越了满足数量和品种需求的阶段，在营养卫生和食用安全保障方面提出了更高的要求。回归大自然，消费无公害食品，已成为新时期消费的潮流和市场走向。

回顾 20 世纪以来社会和经济发展的历程，人类已清醒地认识到，工业化的推进和现代农业的发展，为人类创造了大量的物质财富，但也给人类带来了诸如农产品与农业环境污染、生态环境破坏等问题，目前已经引起社会的广泛关注，特别是农产品质量安全问题，已成为公众关注的焦点，无公害将成为 21 世纪农产品生产的基本要求。大力发展无公害农产品，加快提高农产品质量安全水平，是农业和农村经济结构战略性调整的重要内容，也是应对加入 WTO 的挑战、提高农产品市场竞争力的一项重要举措，对于保护消费者合法权益、增进人民群众身体健康、改善农业生态环境、增加农民收入、促进农业生产可持续发展

都具有十分重要的意义。

为了普及推广无公害农产品生产技术、规范农药使用行为、促进农业增效和农民增收，温州科技职业学院陈勇兵等专家在总结近年来农产品无公害生产经验的基础上，收集参考了大量有关资料，编写了《农药减量控害增效实用技术》一书。

本书集理论性与实践性于一体，较系统地介绍了农作物非化学防治技术措施和病虫害化学防治等关键技术。书中介绍的非化学防治技术包括抗病品种の利用、热处理种子、嫁接换根、清除病残体、轮作倒茬、间作套作、以虫治虫、以菌治虫、性诱剂的使用、黏虫板的利用、安挂防虫网等使用措施。

该书具有较强的实用性和可操作性，是一部顺应形势发展、符合时代要求的农业专业技术书籍，可作为广大农户发展无公害农产品生产的工具书，同时可作为从事农业工作的领导干部和科技人员指导无公害农产品生产认证的参考资料。相信该书的出版必将对无公害农产品的生产起到有力的推动作用。

在此书付梓之际，谨撰数语为序。

周增新

2010年10月1日

前 言

随着人们生活水平的提高，对生态环境、农产品质量安全的要求也越来越高。然而，在农业生产中，农药的施用量居高不下，浪费现象比较普遍，农业面源污染问题相当突出，农产品质量安全的隐患依然潜在，农药中毒现象仍有发生，农业生产成本上升，这些情况与人们的现实要求尚有距离。

浙江省农业厅专门下发了《关于印发农药减量控害增效工程实施方案的通知》（浙农专发〔2006〕74号），旨在通过农药减量控害增效工程的实施，逐步理顺植保技术推广体系，提高农业综合生产能力，增强农民的安全用药意识，提高农民科学防治农作物病虫水平，进而达到在保障农作物产量的同时，改善农产品品质，确保农产品质量和人、畜安全，保护生态环境，实现农民节本增效的目的。

实施“农药减量控害增效”的关键是要达到农药用量减少、病虫危害控制、农产品质量和农业生产增效的目的，在技术上重点要抓好综合防治和安全合理地使用农药。所谓综合防治包括农业措施、物理措施、生物措施、化学防治措施等方面。在农业措施上，首先要选用抗病（虫）良种，做好种子处理和合理密植；要应用测土配方施

肥技术，控制氮肥用量，适当增施磷、钾肥；要开好丰产沟，灌水、排水通畅，进行科学合理搁田，降低田间湿度，提高作物抗逆能力。在物理措施和生物措施上，根据不同作物类型可应用稻田养鸭减轻杂草和害虫发生，运用灌水杀蛹技术减少螟虫发生量，选用杀虫灯、性诱剂、黏胶板、糖醋液、防虫网等减轻蔬菜害虫发生量，保护和利用天敌。在上述措施综合运用基础上开展农药防治。在农药防治上，一要优先使用生物农药，有节制地使用化学农药；二要选用对口药剂，合理把握用量，开展交替用药，延缓害虫抗药性产生；三要抓住适期用药，开展达标防治，提倡混配兼治；四要讲究防治质量，注重安全施药，确保施药人员、作物与产品质量安全。

为有效控制农药施用量、减轻农业面源污染、深入发展无公害生产、保障人民身体健康、促进农业持续发展和农民持续增收，我们在总结近年来农产品无公害生产经验的基础上，收集查阅参考了大量有关资料，编写了《农药减量控害增效实用技术》一书。

全书共分上、下两篇。上篇介绍病虫草害生态治理技术，内容包括农业生态控害技术、蔬菜设施栽培控害技术、物理机械控害技术、生物控害技术 4 章 36 项生态治理技术。下篇介绍病虫草害治理与化控技术，在害虫防治一章中介绍了同翅目、鳞翅目、半翅目、鞘翅目、双翅目、缨翅目、蜚蠊目、介壳虫类害虫及软体动物的化控治理技术。

在病害防治一章中介绍了常见的霜霉病、疫病、晚疫病、锈病、灰霉病、菌核病、立枯病、猝倒病、黄萎病、枯萎病、炭疽病、疮痂病、纹枯病、稻瘟病、线虫病的化控治理技术，其中对近年来局部暴发成灾的番茄黄化曲叶病毒病（TYCLV）也做了重点介绍。在化控除草一章中，除了介绍早稻秧田、直播早稻、抛秧田、早稻本田（插秧田）、早稻收后、晚稻田除草技术外，还制定了浙南地区稻田病虫害鼠害综合治理规范图，同时对茄果类蔬菜、瓜类蔬菜、十字花科蔬菜和油菜、绿叶菜、豆类蔬菜、根菜类蔬菜、葱蒜类蔬菜、薯芋类蔬菜、草莓、水生蔬菜和菜用玉米田的化控除草技术也做了详细介绍。另外，专门开辟一章介绍了瓜类蔬菜、茄果类蔬菜、白菜、花椰菜和甘蓝类蔬菜、芥菜、绿叶蔬菜、豆类蔬菜、根菜类蔬菜、葱蒜类蔬菜、薯芋类蔬菜、草莓、菜用玉米及水稻喷施植物生长调节剂增效作用。

本书可作为农技人员、农业院校学生的参考书，也可作为农民培训教材。

在编写过程中，我们借鉴并参考了国内外前人及同行的研究成果，在此对他们的辛勤劳作表示感谢。

由于水平有限，书中错误或者不足之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

作 者

2010年9月

目 录

序 前言

上篇 病虫草害生态治理技术

第一章 农业生态控害技术	3
一、选育抗病虫良种	3
二、合理耕作	6
三、应用物候防治法控制茄子灰霉病	12
四、应用物候防治法控制番茄灰霉病	14
五、茄子嫁接防治青枯病	17
六、西瓜嫁接防治枯萎病	19
七、新型烟剂在棚栽蔬菜生产中的应用	23
第二章 蔬菜设施栽培控害增效实用技术	40
一、地膜覆盖控害效应	40
二、蔬菜保护地营养钵育苗	41
三、蔬菜大棚保护地栽培	42
第三章 物理、机械控害技术	46
一、汰选法	46
二、热力处理法	47
三、诱杀法	47
四、黏虫色胶板诱杀害虫的应用与效果	52

五、遮阳网在蔬菜生产中的应用技术	54
六、防虫网在蔬菜生产上控害增效应用技术	57
第四章 生物防治法	68
第一节 稻田害虫主要天敌的种类与利用	68
一、稻虫寄生蜂	68
二、稻虫寄生蝇	75
三、稻田捕食性天敌昆虫	76
四、稻田蜘蛛	81
第二节 蔬菜害虫生物防治	87
一、利用蜘蛛防治蔬菜害虫	87
二、利用瓢虫防治瓜蚜等害虫	90
三、利用草蛉防治苜蓿蚜等害虫	92
四、利用小花蝽防治黄瓜蓟马等害虫	93
五、利用丽蚜小蜂防治温室粉虱	94
六、利用智利小植绥螨防治侧多食跗线螨	94
七、利用赤眼蜂防治棉铃虫	95
八、利用小菜蛾绒茧蜂防治小菜蛾	96
九、利用白僵菌防治玉米螟等害虫	97
十、浏阳霉素防治红蜘蛛	98
十一、苏云金杆菌防治小菜蛾、菜青虫	98
十二、应用生物药剂防治	98
第三节 性诱剂在蔬菜生产中的应用	99
一、性诱剂的特性及应用概况	99
二、性诱剂使用技术	101
三、性诱剂应用技术研究	102

下篇 病虫草害治理与化控技术

第五章 常见害虫防治药剂	113
第一节 同翅目害虫防治药剂	113
一、叶蝉、烟粉虱、蚜虫防治药剂	113
二、介壳虫类害虫防治药剂	132
第二节 半翅目害虫防治药剂	138
一、敌百虫	138
二、其他防治药剂	140
第三节 鳞翅目害虫防治药剂	140
一、小菜蛾、菜青虫害虫防治药剂	141
二、夜蛾类害虫防治药剂	151
三、地老虎等地下害虫防治药剂	160
四、稻螟虫防治药剂	164
第四节 鞘翅目害虫防治药剂	174
第五节 双翅目害虫防治药剂	178
第六节 缨翅目害虫防治药剂	182
第七节 蜚蠊目有害螨防治药剂	186
第八节 软体动物防治药剂	191
第六章 常见病害防治药剂	194
第一节 霜霉病、疫病、晚疫病防治药剂	194
第二节 锈病防治药剂	217
第三节 灰霉病、菌核病防治药剂	220
第四节 白粉病防治药剂	231
第五节 立枯病、猝倒病防治药剂	237
第六节 黄萎病、枯萎病防治药剂	242
第七节 炭疽病防治药剂	245

第八节 疮痂病防治药剂	247
第九节 纹枯病防治药剂	248
第十节 稻瘟病防治药剂	250
第十一节 细菌性病害防治药剂	255
第十二节 病毒病防治药剂	258
一、常发病毒病	258
二、番茄黄化曲叶病毒病 (TYCLV) 防治药剂	263
第十三节 线虫病防治药剂	264
第七章 稻田杂草的防除技术	267
一、浙南地区稻田主要杂草种类及为害	267
二、稻田常用除草剂使用技术	267
第八章 菜田杂草的防除技术	278
第一节 茄果类蔬菜	278
一、杂草的发生与为害	278
二、杂草防除技术的应用	278
第二节 瓜类蔬菜	282
一、杂草的发生与为害	282
二、综合防除技术	282
第三节 十字花科蔬菜和油菜	286
一、十字花科蔬菜和油菜田	286
二、结球甘蓝田	289
三、花椰菜制种田	291
四、芥菜类蔬菜	292
第四节 绿叶菜	294
一、杂草的发生与为害	294
二、综合防除技术	295
第五节 豆类蔬菜	298

一、杂草的发生与为害	298
二、综合防除技术	299
第六节 根菜类蔬菜	302
一、萝卜田杂草防除	302
二、胡萝卜田杂草防除	306
第七节 葱蒜类蔬菜田	308
一、杂草的发生与为害	308
二、综合防除技术	309
第八节 薯芋类蔬菜	312
一、杂草的发生与为害	312
二、综合防除技术	313
第九节 草莓田	318
一、杂草的发生与为害	318
二、综合防除技术	318
第十节 水生蔬菜	319
一、杂草的发生与危害	319
二、综合防除技术	320
第十一节 菜用玉米	322
一、杂草的发生与为害	322
二、综合防除技术	322
第九章 各类蔬菜化控技术的应用	325
第一节 瓜类蔬菜	325
一、植物生长调节剂的使用	325
二、叶面肥在瓜类上的应用	337
第二节 茄果类蔬菜	337
一、植物生长调节剂使用技术	337
二、叶面肥的应用	346
第三节 白菜、花椰菜和甘蓝	348

一、植物生长调节剂在白菜上的应用	348
二、植物生长调节剂在甘蓝、花椰菜上的应用	350
三、叶面肥在白菜、甘蓝、花椰菜上的应用	352
第四节 芥菜	353
一、生长调节剂在芥菜上的应用	353
二、叶面肥的应用	354
第五节 绿叶蔬菜	354
一、植物生长调节剂的应用	354
二、叶面肥在绿叶菜上的应用	358
第六节 豆类蔬菜	359
第七节 根菜类蔬菜	361
一、植物生长调节剂的应用	361
二、叶面肥的应用	363
第八节 葱蒜类蔬菜	364
一、植物生长调节剂的应用	364
二、叶面肥的应用	366
第九节 薯芋类蔬菜	367
一、植物生长调节剂的应用	367
二、叶面肥的应用	369
第十节 草莓	370
一、植物生长调节剂的应用	370
二、叶面肥的应用	372
第十一节 菜田玉米	372
一、植物生长调节剂的应用	372
二、叶面肥的应用	374
第十二节 水稻喷施植物生长调节剂的增效作用	374
一、水稻喷施赤霉素	374
二、水稻喷施多效唑和烯效唑	374

上 篇

病虫草害生态治理技术

..... [农药减量控害增效实用技术]

