



社会主义新农村建设技术丛书

农业发展新模式

—— 无公害农业推广技术

李乡壮 主编

西北工业大学出版社

农业发展新模式

无公害农业推广技术

李乡壮 主编

西北工业大学出版社

【内容简介】 本书介绍了农业发展新模式,主要包括绿色农业与有机农业、观光农业、温室农业新技术、节水农业新技术、无公害农业推广技术。本册介绍了无公害栽培技术。

图书在版编目(CIP)数据

无公害农业推广技术/李乡壮主编. —西安:西北工业大学出版社,2012.1

(农业发展新模式)

ISBN 978-7-5612-2809-8

I. ①无… II. ①李… III. ①农业生产—无污染技术—技术推广 IV. ①S-01

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 114897 号

出版发行:西北工业大学出版社

通信地址:西安市友谊西路 127 号 邮编:710072

电 话:(029) 88493844 88491757

网 址:www.nwpup.com

印 刷 者 陕西天元印务有限责任公司

开 本:787 mm×1 092 mm 1/32

印 张:15.875

字 数:276 千字

版 次:2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月第 1 次印刷

定 价:39.00 元(全套共 3 册)

编委会

主 编

李乡壮 吉林摄影出版社
周振和 原《农村天地》杂志
《畜牧兽医》杂志总编
吕 维 原《农村天地》杂志
《农村科学实验》杂志编辑部主任

副主编

吉林税务学院	李一迪
延边人民出版社	申敬爱
《吉林日报》农村部主任	张力军
《吉林日报》群工部主任	孟繁杰
《吉林日报》农村部副主任	石 威

编 委

林启龙	王继富	鞠广宇	陈 阳	王小东
王东辰	王 凤	刘 颖	赵 刚	赵 跃
汪再萱	马 达	王楠楠	闫 开	孙 英
张长春	路长扩			

策 划

李志刚 李乡壮

序 言

人生有许多梦想，而我的梦想之一就是为农民、农村、农业服务，这套农业丛书的出版，让我的这个梦想得以实现。

我的童年是在农村度过的，换句话说，我拥有绿色的童年。正是那时的历练与陶冶，使我在此后的城市生活中做到了处变不惊，胜不骄，败不馁。多少年来，始终萦绕在我心头的是挥不去的浓浓乡情。

我大学毕业去单位报到，领导看见我的名字二话没说就将我分到了农村救济科；我进入报界，主编同样不假思索地让我在乡村栏目任职，后又派我到《农村天地》杂志社工作八年。总之，我的工作离不开农村与农业，朋友也是农民居多。不谦虚地说，就是城里人不屑或者说是不会的农活我也会干几样，比如水稻育苗、葡萄嫁接等。

身后有余忘缩手，眼前无路想回头。就在我为出版这套丛书四处搬兵、网罗人才时，得到《吉林日报》社农村部主任张力军，副主任石威，群工部主任孟繁杰，记者林启龙、王继

富的积极响应与帮助。在此对帮助我的朋友表示诚挚的谢意。

俗话说,人多力量大,众人拾柴火焰高。我的老领导,曾经在《农村科学实验》《农村天地》《畜牧兽医》杂志任主编、主任的周振和、吕维也加入了这个团队,使我的力量大增,从而保证了这套丛书的质量,在具有科学性、实用性的同时,技术上也有了一定的新高度。

我希望这套丛书能为推动新农村建设尽微薄之力。当然,由于时间仓促,难免有不足之处,敬请广大读者及朋友批评指正。

A stylized handwritten signature in black ink, likely reading '吕维' (Lǚ Wéi), with a long vertical line extending downwards from the bottom character.

目 录

第一章 无公害农业简述	1
第一节 无公害农业的特征	1
第二节 发展无公害农业的必然性	12
第三节 无公害农业市场前景与建设	15
第四节 无公害作物施肥与用药	21
第五节 无公害农业生产上几个认识误区	33
第二章 蔬菜无公害栽培技术	35
第一节 芹菜无公害栽培技术	36
第二节 黄瓜无公害栽培技术	44
第三节 辣椒无公害栽培技术	51
第四节 茼蒿无公害栽培技术	64
第五节 西红柿无公害栽培技术	69
第三章 蔬菜无公害栽培准则	81
第一节 蔬菜无公害生产栽培准则	81
第二节 无公害蔬菜病虫害防治原则	85
第三节 无公害蔬菜病虫害防治方法	88
第四章 水果无公害生产栽培准则	92
第一节 高标准建园	92

第二节	土、肥、水管理	95
第三节	合理整形修剪	98
第四节	严格花果管理	99
第五节	及时防治病虫害	100
第六节	果品采收、分级、包装及储运	103
第五章	水果无公害栽培技术	105
第一节	红枣无公害栽培技术	105
第二节	樱桃无公害栽培技术	107
第三节	西瓜无公害露地栽培技术	113
第四节	枇杷无公害栽培技术	122
第六章	山区反季节蔬菜无公害栽培技术	129
第一节	发展前景与栽培技术	129
第二节	高山夏季大白菜栽培技术	135
第三节	高山反季节夏秋季香菜栽培技术	139
第四节	高山夏季萝卜反季节栽培技术	142
第五节	高山夏季甘蓝反季节栽培技术	145
第六节	冬春茄子大棚反季节栽培技术	147
第七章	无公害养殖技术	153
第一节	生猪无公害养殖技术	153
第二节	稻田无公害泥鳅养殖技术	159
第三节	无公害水产品养殖技术	162

第一章 无公害农业简述

结束茹毛饮血的时代,进入熟食时代的人类对“食”的要求越来越高,对“食”不仅讲究色、香、味俱全,而且要求营养丰富,搭配合理,吃得健康,吃得美味,所以“食”的品种越来越多,营养越来越丰富。

自古以来,“食”就是人们生活中最重要的组成部分,是维持生命活动必不可少的元素,老百姓常说的“吃饭皇帝大”,就是“民以食为天”最好的佐证。

随着“食”的日益发展,也出现了一系列的安全问题,人食用被污染了的农副产品、呼吸被污染了的大气、饮用被污染了的水,影响到了身心健康,最终影响人类社会的健康发展。因而保证食品安全成为人们的一项重要课题。这就要求我们日常所食之物必须经过“标准化生产、投入品监管、关键点控制、安全性保障”等环节。因此无公害农业应运而生,成为符合广大人民要求的食物来源。

第一节 无公害农业的特征

无公害农业是一种新型农业,是指在不污染区域内或已

经消除污染的区域內,充分利用自然资源,最大限度地限制外源污染物质进入农业生产系统,生产出无污染、安全、优质、营养类产品,同时,生产及加工过程不对环境造成危害。无公害农业能够充分利用自然资源,合理使用生产资料,限制外源污染物进入农业生产系统,限制产品生产过程中化学制品的使用,从而保证环境清洁,防止生产和加工过程对环境和产品造成危害或损害,进而保障农产品质量和安全特性,其生产方式符合国家相关要求和标准。

无公害农业生产不仅关注最终产品,也强调过程管理。其核心就是,农产品是出自洁净的生态环境,加工过程符合国家相应操作规程。无公害农产品开发是一项系统工程,需要统一完善的系统管理、严谨规范的生产技术以及循序渐进的产品开发。

无公害农业在世界范围内得到大面积迅速推广,必有其优于其他农业模式的特点。无公害农业具有生态性、重点性、系统性、安全性、可操作性和可追溯性等多种特征。无公害农业的发展与推广,为全国乃至全世界人民的健康饮食做出了巨大的贡献。

一、无公害农业与其他农业的区别

我国对农产品有具体的要求,我国规定农产品的三个标准是无公害、绿色、有机。三者的区别主要体现在农产品上。当人们认识到常规农业对环境、资源和人体健康的危害,尤

其是对生态环境的破坏时,人们开始寻求新的农业生产方式,由此发展而来的便是无公害农业。

无公害农产品是指产地环境、生产过程和产品质量均符合国家有关标准和规范的要求,经认证合格获得认证证书,并允许使用无公害农产品标志的、未经加工或者初加工的农产品;绿色农产品是遵循可持续发展原则,按照特定的生产方式生产,经专门机构认定、许可使用绿色食品标志的、无污染的安全、优质、营养类食品;有机农产品是根据有机农业原则和有机农产品生产方式及标准生产、加工出来的,它通过有机食品认证机构认证后才能称为有机农产品。

无公害农产品必须做到管理有章程,过程有记录;无公害农产品具有独特性,严格性;无公害农产品的质量要求和良好的产品信誉有可靠的保证。

无公害农产品认证分为产地认定和产品认证。申请人需要向产地所在地(县)级人民政府农业行政主管部门提出申请,并填写《无公害农产品产地认定申请书》、《无公害农产品认证申请书》等相关资料,逐级上报,最后由省农业厅认定。

有机农业是一种完全不用化学肥料、农药、生长调节剂、畜禽饲料添加剂等合成物质,也不使用基因工程生物及其产品的生产体系,其核心是建立和恢复农业生态系统的生物多样性和良性循环,以维持农业的可持续发展。

绿色农业可以有限度地使用一些化肥、农药、添加剂等

合成物质,但尽量少用或不用。这类食品均出自良好的生态环境,故定名为“绿色食品”。对生产全过程进行监控,发现问题及时处理、纠正,并实行综合检测,保证各项指标符合国家相关标准。

我国的绿色食品分为 A 级和 AA 级两种。其中 A 级绿色食品生产中允许限量使用化学合成生产资料;AA 级绿色食品则较为严格,要求在生产过程中不使用化学合成的肥料、农药、兽药、饲料添加剂、食品添加剂和其他有害于环境和健康的物质,等同于有机食品。

二、无公害农业的生产原则

无公害农产品是一种具有独特标志的专利性产品,既要保证营养品质,又要保证健康安全的环境品质,严格区别于其他农产品,这也是无公害农产品的商品特殊性。无公害农业需要有具体的标准可依,还需要制定有生产技术规范或操作规程。无公害农业必须坚持可持续发展原则,为保证这种农产品的商品特殊性,就要求无公害农业必须有一套独特的、完善的运作机制。要想让这套运作机制合理运行,需要遵循一定的原则,并按市场规律循序渐进运行。

(一)生产技术原则

生产技术要严谨规范。技术是无公害农产品质量的保证。从产品本身来讲,无公害产品要保证蔬果、肉蛋的新鲜、营养,这就需要保鲜技术与种植、养殖技术的完美结合;从内

部环境来讲,土壤重金属含量过高,农药、化肥、除草剂、饲料添加剂等在农产品中的残留等,都必须按国家相关标准和规程要求,进行科学严谨的技术把关;从外部环境来讲,无公害生产基地有没有工业三废污染源、有没有危害农产品生产的隐患等,都需要进行技术检测。

(二)产品开发原则

开发农产品要循序渐进。老百姓常说“不能一口气吃成个胖子”,开发无公害农产品也是这样。无公害农产品涉及的领域非常广阔,但并不是任何农产品都能开发成无公害农产品,这要受到市场规律和技术的制约。市场消费能力、消费观念、消费特点等瞬息万变,呈不规则的阶段性变化,如果无法掌握市场规律,就会被市场经济的大手推出市场的大门之外。无公害农产品的市场正处在培育扩大阶段,生产必须与之相适应,稍有差池,就容易被市场淘汰。

(三)系统管理原则

系统管理需要统一、完善。无公害农产品从生产到投入市场,均要进行全程监控与管理,并且要建立规章制度,以确保生产规范、产品合格,认证和市场监管有章可依,使无公害农产品的质量控制严格管理之中。

另外,无公害农业依靠科学技术的发展,而科学技术的发展都是循序渐进的。现阶段消费市场对无公害农产品的需求正处于培育扩大阶段,在生产中必须与之相适应地发展。由于技术进步的渐进性,有些农产品生产的无公害技术

受现实技术水平的限制,难以达到无公害的质量标准,故此也决定了无公害农产品的渐进性。某些农产品的无公害技术尚未开发成功,所以对有些无公害产品还不能够开展研究和使用。如强行进行生产,则产品无法达到无公害的质量标准,也就不能称之为无公害产品。无公害产品保证信誉,保证质量,具有一定的追溯性、系统性以及安全性等。

无公害农业生产在这些标准、规范或规程指导下开展,会使农业生产具有很强的可操作性。标准、规范或规程来自生产实践,技术很具体细致,便于掌握和应用。无公害产品具有可靠性,使人们放心食用。

三、无公害农业的技术保障

科学技术是第一生产力,任何新事物的发展都离不开科学技术的支持。无公害农业生产也依赖于高新技术。科学技术能够帮助无公害农业更加便捷、更加迅速地发展与创新。无公害农业生产既要保证高产优质又不能污染环境,在技术选用和掌握程度上难度大,它作为一种新兴的农业模式,其发展自然也需要技术来保驾护航。这主要体现在对环境、生产过程和质量的控制上。

(一)基地环境控制

环境是人类赖以生存的基础。人对农业环境的破坏作用表现在对森林植被的破坏造成水土流失的加剧,对草原植被的破坏造成土地的沙化等。然而无公害农业的发展可以

净化环境,使环境避免遭到侵袭,这种新兴的农业模式会使农业基地健康地发展,没有工业三废污染源,也没有危害农产品生产的隐患。

随着社会经济的快速发展,社会分工的日益科学化,农村城市化进程的日益加快,劳动力机会成本的日益提高,传统的资源利用方式面临着极为严峻的挑战,必须通过多种创新途径加以解决。加快无公害农产品生产的发展,可以使人们在食物方面得以创新,从而缓解这种严峻的形式,保护生态环境,促进和谐发展,继续开发创新。

无公害农业就是在市场经济发展的需要下,为保护农业生态环境而开发出来的一种农业生产模式,这种模式的无公害和无污染功效受到了人们的认可,同时无公害农业的兴起将会促进人类的身体健康以及人与自然的和谐发展。无公害农业是将农业环保工作的社会效益、生态效益转化为现实经济效益的一种形式和途径,是将生产建设与环境保护结合的生态农业。因此,无公害农产品开发基地应建立在生态农业建设区域之中,从而在生态农业建设的基础上,强化无公害技术。

那么,无公害农业生产基地对环境有什么要求呢?中华人民共和国农业部在 2001 年曾发布一份无公害生产基地的环境标准(见表 1~3)。

表 1 环境空气质量标准

项 目	浓度限值	
	日均值	1h 平均
总悬浮颗粒物(标准状态), $\text{mg}/\text{m}^3 \leq$	0.30	—
二氧化硫(标准状态), $\text{mg}/\text{m}^3 \leq$	0.15	0.50
二氧化氮(标准状态), $\text{mg}/\text{m}^3 \leq$	0.12	0.24
氟化物(标准状态) $\leq$	$7\mu\text{g}/\text{m}^3$	$20\mu\text{g}/\text{m}^3 \leq$
	$1.8\mu\text{g}/(\text{dm}^3 \cdot \text{d})$	—
注 1:日均值指任一日的平均浓度		
注 2:1h 平均指任 1h 的平均浓度		

表 2 灌溉水质量指标

项目	浓度限值
pH 值	5.5~8.5
化学需氧量, $\text{mg}/\text{L} \leq$	150
总汞, $\text{mg}/\text{L} \leq$	0.001
总镉, $\text{mg}/\text{L} \leq$	0.005
总砷, $\text{mg}/\text{L} \leq$	0.05

续 表

项 目	浓度限值
总铅,mg/L $\leq$	0.10
铬(六价),mg/L $\leq$	0.10
氟化物,mg/L $\leq$	2.0
氰化物,mg/L $\leq$	0.50
石油类,mg/L 00A0 $\leq$	1.0
粪大肠菌群,个/L $\leq$	10000

表 3 土壤环境质量指标

项 目	含量限值		
	pH 值 $<$ 6.5	pH 值 6.5~ 7.5	pH 值 $>$ 7.5
镉,mg/L $\leq$	0.30	0.30	0.60
汞,mg/L $\leq$	0.30	0.50	1.0
砷,mg/L $\leq$	40	30	25
铅,mg/L $\leq$	250	300	250
铬,mg/L $\leq$	150	200	250
铜,mg/L $\leq$	50	100	100
注:以上项目均按元素量计,适用于阳离子交换量 $>5\text{cmol}(+)/\text{kg}$ 的土壤,若 $\leq 5\text{cmol}(+)/\text{kg}$,其标准值为表内数值的半数。			