



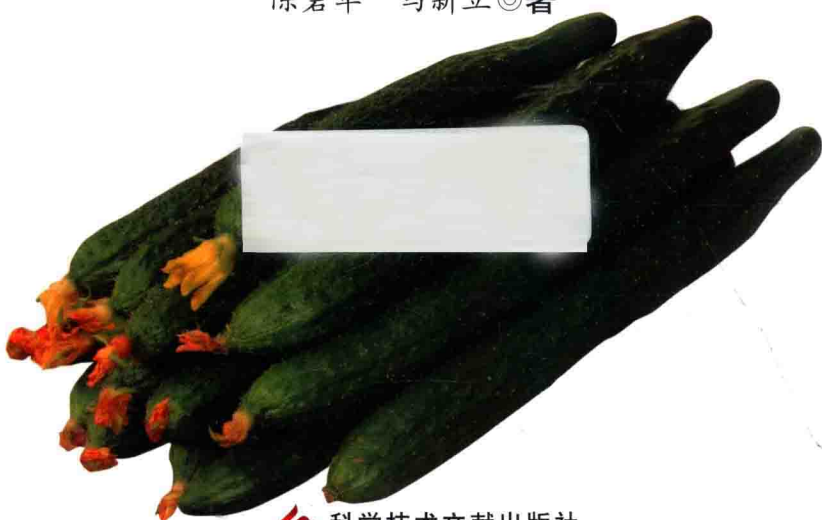
中国式有机农业

设施蔬菜持续高产高效关键技术研究
与示范项目成果
河南省大宗蔬菜产业技术体系专项资助

有机黄瓜

高产栽培流程图说

陈碧华 马新立◎著



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

中国式有机农业
(设施蔬菜持续高产高效关键技术研究示范项目成果、
河南省大宗蔬菜产业技术体系专项资助)

有机黄瓜 高产栽培流程图说

陈碧华 马新立 著



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

有机黄瓜高产栽培流程图说 / 陈碧华, 马新立著. —北京: 科学技术文献出版社, 2013.9

(中国式有机农业)

ISBN 978-7-5023-7683-3

I. ①有… II. ①陈… ②马… III. ①黄瓜—蔬菜园艺—无污染技术—图解 IV. ①S642.2—64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 314104 号

有机黄瓜高产栽培流程图说

策划编辑: 周国臻 责任编辑: 周国臻 责任校对: 梁桂芬 责任出版: 张志平

出 版 者 科学技术文献出版社

地 址 北京市复兴路15号 邮编 100038

编 务 部 (010) 58882938, 58882087 (传真)

发 行 部 (010) 58882868, 58882874 (传真)

邮 购 部 (010) 58882873

官 方 网 址 <http://www.stdp.com.cn>

发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者 北京金其乐彩色印刷有限公司

版 次 2013 年 9 月第 1 版 2013 年 9 月第 1 次印刷

开 本 850 × 1168 1/32

字 数 54 千

印 张 3.375

书 号 ISBN 978-7-5023-7683-3

定 价 16.00 元



版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换



2009年10月13日，全国人大常委会副委员长、民建中央主席陈昌智（中），在民建山西省委主委、太原国宾馆董事长、山西省政协副主席王宁（左一后），运城市人大常委会副主任李景发（左一前）等陪同下，到山西省新绛县视察调研有机蔬菜生产和食品供应安全情况



2012年10月15日，国务院《三农发展内参》办公室主任董文奖（右二）与中国农科院研究员刘立新（左二）、山西临汾市尧都区汾河氨基酸厂厂长王天喜（左一）在该厂考察生物技术设备、生产用菌剂，并了解用生物技术种植农作物等实际情况



2013年6月26日，“中国式有机农业优质高产栽培技术”成果在北京通过鉴定，被评为“国内领先科技成果”。图为鉴定会全体人员



2013年6月26日，“中国式有机农业优质高产栽培技术成果”被评为“国内领先科技成果”。图为地力旺生物复合菌剂与生产设备发明人王天喜和供港基地董事长光立虎在评审会上



2010年11月3日,马新立(右一)与台湾两岸农业发展有限公司董事长翟所强(右三)、国家可持续发展委员会会员魏志远(右二)讨论生物有机农业技术



2012年10月9日,全国人大副委员长路甬祥邀临汾市尧都区氨基酸厂董事长王天喜到北京汇报生物有机农业技术。图为路甬祥秘书韩树宏与王天喜谈生物有机农业技术成果



河南科技学院教授王广印深信生物技术五要素在农业生产上的作用。自 2009 年以来，在河南推广应用面积达 200 公顷，取得明显的增产效果



山西临汾市尧都区汾河氨基酸厂总经理刘青（右二，13700583151），与陕西省土肥专家田家驹（左二）、陕西省农业技术推广总站研究员司纲纪（右一），在陕西省永春县甘林镇南邵村马志海大棚内，观察苗期用地力旺 EM 生物菌液蘸根和叶面喷洒后，秧子没有病虫害。果大、色艳、口感好，较化学技术增产 83%



2007 年 8 月 13 日, 马新立被北京《蔬菜》杂志聘为科技顾问



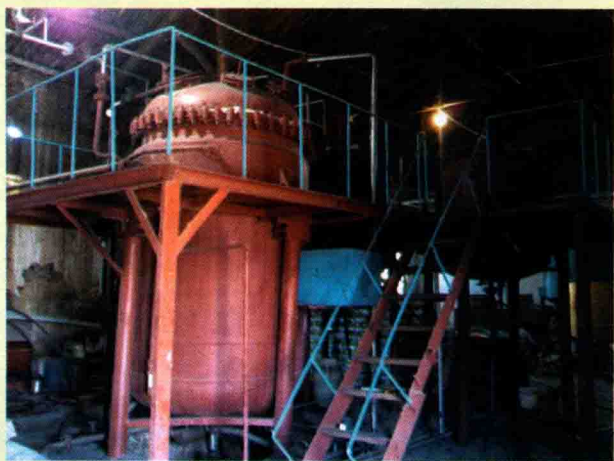
山西省临汾汾河氨基酸厂厂长王天喜 (0357-2682734, 15296780003) 与团队科研人员在提肥复壮益生菌, 由一般水平高密度菌每克含量 5 亿左右提高到每克含量 1000 亿, 农业生产用菌由一般的 2 亿提升到 20 亿以上, 在农业生产应用上取得十分优异的效果



2005年12月28日，山西省新绛县作物有机认证面积达3133公顷，蔬菜产品行銷日本、美国、俄罗斯、韩国等6个国家及我国港澳地区。



山西省新绛县发展生物有机蔬菜被列为供港蔬菜基地，2008年12月16日，被山西省进出口检验检疫局认定为符合出口植物源性食品原料种植基地，并发了备案证书。



山西省临汾汾河氨基酸厂生物菌发酵装置

前言 *Preface*

现今，国内外对食品安全的要求十分迫切，但普遍认为有机农业是不用化肥和化学农药的，作物产量受到影响会下降20%~50%。而用化学技术（化肥和农药等）生产的农产品污染严重，这一点是肯定的，而且已给人类造成极大的威胁和灾难。欧美地区采用的以轮作倒茬为中心的有机食品模式生产，即准备生产1亩地（667平方米）有机农作物，就需安排3亩地（2000平方米）的耕地，田间管理不施任何生产物资，靠自然生长产量低得可怜。

20世纪末，笔者亲见报端，在德国黄瓜667平方米产达5万千克，可信，但遥不可及，因为我国广大农民投资不起可以自动控温、补光、供营养的现代化连栋温室。

笔者经过几年的研究，运用生物有机营养理论，整合当今科技成果，提出了碳素有机肥+益生菌（二者结合为生物有机肥，此肥料能使土壤和植物营养平衡，使作物不易被染病害，可避虫，能打开植物次生代谢功能，提高品质和产量）+天然矿物钾（使作物膨果、提高品质的营养元素）+植物诱导剂（提高光合强度

和作物的特殊抗逆性)+植物修复素(愈合病虫害伤口,提高根部活力)技术。按此技术操作,不存在连作障碍,几乎不考虑病虫害防治,在任何地区选用任何品种,均可比目前用化学技术提高产量0.5~3倍。

在不施任何化学合成肥料和农药的前提下,在鸟翼形长后坡矮后墙生态温室内,黄瓜667平方米一年两茬产1.5万~2万千克,收入6万~7万元,并符合国际有机食品标准要求。此技术的推广应用,不仅能降低成本,提高收益,又可提供安全风味食品,从而保证人们的身心健康,也为实现党中央、国务院提出的2002年较2010年农村经济收入翻番开启了一条发展之路。

这项技术2010年被中华人民共和国国家知识产权局认定为发明专利,2011年8月3日正式向世界公布。2012年6月6日,国务院《三农发展内参》办公室主任董文奖与中国农业科学院研究员刘立新亲临山西省新绛县调研。调查认为:新绛县科技人员研究的这种模式系中国式有机农业技术。现将生产过程总结、整理、集结成书,以期能对我国乃至世界三农经济发展和食品安全供应起到积极的作用。敬请读者在应用中提出宝贵意见。

马新立 电话:0359-7600622

目录 Contents

概论 中国式有机农业理论与实践与展望

第一章

有机栽培技术流程及应用实例图说

第一节 栽培技术流程图说	7
一、茬口安排	7
二、品种选择	7
三、五大创新整合技术要素	12
四、管理技术	19
五、设施介绍	34
第二节 应用实例图说	36

第二章 科学依据

第一节 有机蔬菜生产的十二平衡	42
一、有机蔬菜生产四大发现	42
二、有机农产品概念	42



三、有机蔬菜的生产十二平衡	42
---------------------	----

第二节 有机蔬菜生产的五大要素

51

一、五大要素	51
二、有机农产品基础必需物资——碳素有机肥	53
三、有机农产品生产主导必需物资——壮根生物菌液	61
四、土壤保健瑰宝——赛众28钾硅调理肥	64
五、提高有机农作物产量的物质——植物诱导剂	65
六、作物增产的“助推器”——植物修复素	69

第三节 实例分析

73

附 录

附图1 鸟翼形长后坡矮后墙生态温室预制横梁与支柱构件图...	85
附图2 鸟翼形长后坡矮后墙生态温室横切面示意图	86
附图3 鸟翼形无支柱半地下式简易温棚横切面示意图	87
附图4 组装式两膜一苫钢架大棚横切面示意图	88
附图5 竹木结构两膜一苫大棚横切面示意图	88
附图6 两膜一苫中棚横切面示意图	89
附图7 两膜一苫小棚横切面示意图	89
附表1 有机肥中的碳、氮、磷、钾含量速查表	90
附表2 品牌钾对蔬菜的投入产出估算	92

概论 中国式有机农业理论与实践与展望

山西临汾盆地中孕育的神奇沃土——新绛（古称绛州），位于“晋冀鲁南、黄淮流域”（国家规划中设施农业发展的最佳地理范围），是全国果菜十强县、全国食品安全示范县。在这里诞生的引人注目的中国式有机农业，延续了中国悠久的有机肥种植历史，吸收了国内外多种先进种植理念，以土壤营养归还学说为理论基础，立足于中国人口多，土地资源有限的国情，走出了属于自己的创新之路。它以五大创新要素（碳素有机肥+农用益生菌+天然矿物调理肥+植物诱导剂+植物修复素）和十二平衡为核心，操作便捷，可持续发展，其产品风味与西方的要求相同，产量却比施用化肥种植高0.5~2倍，真可谓好吃不贵。中国式有机农业所产的优质食品，必将成为全世界普通百姓吃得起的安全食品。

现在让我们回顾一下中国式有机农业的形成发展之路，来说明为什么不能照搬西方有机农业模式。西方有机农业模式，一是轮作倒茬；二是不用任何肥料；三是以牺牲产量为代价，追求食品质量安全。其农业理念即不计成本地维持原始生态种植，没有



认识到生物集成创新高产栽培模式的可行性，没有考虑到开启植物次生代谢途径的重要性，也没有为作物生长补充其必需的足够营养，从而制约了产量和农业的发展。

1992年，本书作者之一马新立在山西省新绛县政协会上提出了发展蔬菜经济的提案，得到县委的广泛认可，新绛县蔬菜局随之成立；10年间，在立足有机肥和化肥农药的基础上，马新立潜心研究无公害高产技术，使商品菜的面积由1991年的20公顷发展到2002年的11 000公顷，西红柿、茄子、辣椒、黄瓜年667平方米产量均徘徊在0.7万~1万千克；2003年，马新立又开始研究生物集成栽培有机高产技术，使商品菜面积发展到2012年的21 000公顷，西红柿、茄子、辣椒、黄瓜667平方米产量均达到1.5万~2万千克。

2002年，山西省芮城和临汾有了CM和EM益生菌产品，马新立得到一本《农用与环保微生物》（日本农业教授比嘉照夫1991年著），其中有几个新颖的观点：①“将EM复合生物菌开发利用起来，地球人口增长到100亿也不愁无食物可吃”。②应用生物技术“如果调查某一作物高产例子，就会发现不少是平均产量的2~3倍”。③“糙米产量每1000平方米超过1800千克”。④“生物有机肥能将无机氮（钾）有机化”。故马新立及其团队开始尝试在蔬菜生产上大量推广应用生物菌液，结果产量提高了30%~60%，解决了连作障碍即土传病问题，同时减轻了病虫害。

此外，工作中研究人员还发现，虽然生物菌能使作物根深叶茂，但是有些作物不一定增产稳产。因为冬季光照弱，保护地内植株徒长严重，影响到产量。比嘉照夫著作中说：“自然界作物高产利用太阳光能不足1%，如果提高1%，作物产量就可以翻