



国家无公害农产品标志

蔬菜无公害生产技术丛书

GANLAN HUAYECAI WUGONGHAI GAOXIAO ZAIPEI

甘蓝花椰菜 无公害高效栽培

沈火林 睦晓蕾 编著



中国农科院、中国农大蔬菜专家编著
农业部农产品质量安全中心技术审定

金盾出版社



蔬菜无公害生产技术丛书

SHUCAI WUGONGHAI SHENGCHAN JISHU CONGSHU

甘蓝花椰菜

无公害高效栽培

江苏工业学院图书馆

仇火林 陆晓雷 编著

藏书章



金盾出版社

内 容 提 要

本书较系统地介绍了甘蓝、花椰菜无公害生产的基本条件,甘蓝和花椰菜的生物学特性,品种类型和主要栽培的优良品种,甘蓝和花椰菜无公害栽培技术,病虫害防治,采后贮运技术等。同时还介绍了青花菜的生物学特性、类型和主要品种及其无公害栽培技术等。内容通俗易懂,实用性强,适合于广大菜农、基层农业技术人员及有关院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

甘蓝花椰菜无公害高效栽培/沈火林, 睦晓蕾编著. —北京: 金盾出版社, 2003.8

(蔬菜无公害生产技术丛书)

ISBN 7-5082-2567-8

I. 甘… II. ①沈…②睦… III. ①甘蓝类蔬菜-蔬菜园艺-无污染技术②花椰菜-蔬菜园艺-无污染技术 IV. S635

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 050183 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 66882412

传真:68276683 电挂:0234

彩色印刷:北京精彩雅恒印刷有限公司

黑白印刷:北京燕南印刷厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:6.375 彩页:4 字数:152 千字

2003 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—13000 册 定价:9.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



牛心形甘蓝



洋白菜未熟抽臺



平头形甘蓝



甘蓝球内花薹伸长



甘蓝未熟抽薹而开花



甘蓝采收过晚而裂球

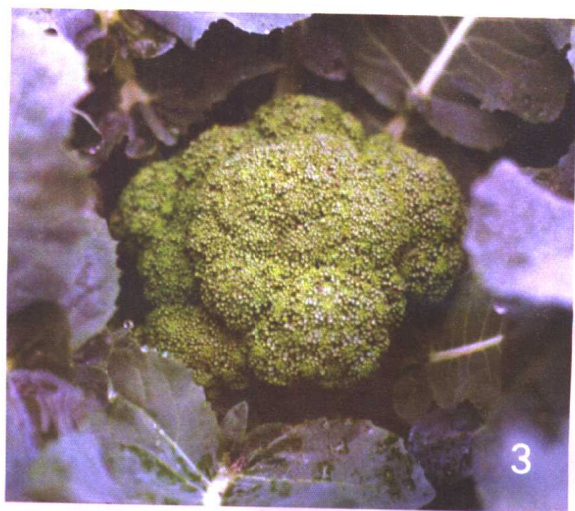
青花菜黄蕾现象



白菜花毛花球现象



青花菜（细蕾）





定植初期遇低温紫苗



绿菜花



绿菜花早花现象



圓球形甘藍



紫甘藍



花椰菜花球(扁球形)



青花菜(大蕾)

花椰菜花球(圆球)



蔬菜无公害生产技术丛书编辑委员会

主 任:刘宜生

副主任:王志源

编 委:龙静宜 徐和金 沈火林
徐兆生 王长林 罗 斌

序言

XUYAN

民以食为天,食以安为先。生产安全食用蔬菜等农产品是广大消费者的迫切愿望。随着人们生活水平的提高,环保意识和保健意识的增强,无公害蔬菜的生产和流通备受世人关注。无公害蔬菜生产既是保护农业生态环境、保障食品安全、不断提高人民物质生活质量的需要,同时又是提高我国蔬菜产品在国际市场上的竞争力,提高我国农业经济效益,增加农民收入,实现农业可持续发展的迫切需要。可以说大力发展无公害蔬菜生产,是社会发展、科学技术进步和人民生活富裕到一定阶段的必然要求。

为了解决农产品的质量安全问题,农业部从2001年开始在全国范围内组织实施了“无公害食品行动计划”。要实现无公害蔬菜产品的生产,就需对生产及流通过程进行全程质量控制。在对蔬菜产品实现全程质量控制中,首要的是实现生产过程的无公害质量监控。在种植无公害蔬菜时要选择良好的环境条件,防止大气、土壤、水质的污染,在不断提高菜农的生态意识、环保意识、安全意识的同时,还应开展无公害蔬菜生产的综合技术集成和关键技术的推广应用。这样,才能达到生产无公害蔬菜产品的基本要求。

为达到上述目的,金盾出版社策划出版了“蔬菜无公害生产技术丛书”。组成了以刘宜生研究员、王志源教授为首的编委会,约请了中国农业科学院、中国农业大学等单位有关专家和学者,根据作者的专业特点,将“丛书”分为20个分册,分别撰写了33种主要蔬菜的无公害高效栽培技术。“丛书”比较全面系统地向蔬菜生产者、经营者和管理者介绍了当前各种蔬菜进行无公害生产的最新成果、技术和信息,提出了如何根据国家制定的《无公害蔬菜环境

质量标准》、《无公害蔬菜生产技术规程》、《无公害蔬菜质量标准》进行生产的具体措施。其内容包括:选用优良抗性品种,推广优质高产栽培技术,科学平衡施肥,实施病虫害的综合无公害防治,以及采收、贮藏和运输环节的关键措施和无公害管理等。因此,这套“丛书”既具有科学性和先进性,又具有实用性和可操作性。

我相信本“丛书”的出版,将使广大菜农、蔬菜产业的行政管理人员及技术推广人员都能从中汲取新的农业科技知识和信息,对无公害蔬菜生产技术水平的提高起到指导作用。同时,也会在推动农业结构调整、促进农村经济增长等方面发挥积极作用,为建设小康社会做出有益的贡献。

中国工程院院士
中国园艺学会副理事长

方智远

2003年4月

目录

MMV

第一章 甘蓝、花椰菜无公害生产的概念和意义

第二章 无公害甘蓝、花椰菜质量标准与质量认证

- 一、无公害蔬菜产品质量状况…………… (4)
- 二、无公害甘蓝、花椰菜产品质量标准…………… (4)
- 三、无公害甘蓝、花椰菜质量认证…………… (7)

第三章 甘蓝、花椰菜无公害栽培的环境条件

- 一、无公害结球甘蓝、花椰菜生产基地建设…………… (9)
- 二、空气环境标准…………… (14)
- 三、灌溉水质标准…………… (15)
- 四、土壤环境质量要求…………… (16)

第四章 甘蓝、花椰菜无公害栽培科学施肥技术

- 一、常用肥料种类…………… (18)
- 二、肥料使用准则…………… (20)
- 三、无公害科学施肥技术…………… (24)

第五章 无公害甘蓝高效栽培技术

- 一、甘蓝的生物学特性…………… (34)
- 二、类型与品种…………… (40)
- 三、无公害甘蓝育苗技术…………… (48)

四、栽培季节及栽培方式	(56)
五、甘蓝露地栽培技术	(56)
(一)春甘蓝栽培技术	(56)
(二)夏甘蓝栽培技术	(60)
(三)秋甘蓝栽培技术	(62)
(四)露地越冬甘蓝栽培技术	(65)
六、甘蓝保护地栽培技术	(66)
(一)小拱棚甘蓝春早熟栽培	(67)
(二)塑料大棚甘蓝春早熟栽培	(69)
(三)日光温室甘蓝春早熟栽培	(69)
(四)小拱棚甘蓝秋延后栽培	(70)
(五)拱圆大棚多层覆盖间作栽培	(72)

第六章 花椰菜无公害高效栽培技术

一、花椰菜的生物学特性	(74)
二、类型与品种	(78)
三、花椰菜春季栽培技术	(90)
(一)春季露地适时栽培	(90)
(二)春季保护地早熟栽培	(95)
四、花椰菜秋季栽培技术	(97)
(一)秋季露地适时栽培	(97)
(二)秋延后栽培	(101)

第七章 青花菜无公害高效栽培

一、青花菜的生物学特性	(104)
二、类型和主要品种	(106)
三、无公害栽培技术	(109)

第八章 甘蓝、花椰菜无公害生产病虫害综合防治技术

一、病虫害无公害防治原则与技术	(112)
二、病害防治	(133)
三、虫害防治	(142)

第九章 无公害甘蓝、花椰菜的采收、贮藏及营销管理

一、采收及采后无公害处理技术	(152)
二、贮运、保鲜和营销的无公害要求	(155)
附录1 NY 5010—2002 无公害食品 蔬菜产地环境条件	(159)
附录2 NY/T 5009—2001 无公害食品 结球甘蓝生产技术规程	(165)
附录3 NY 5008—2001 无公害食品 甘蓝类蔬菜	(176)
主要参考文献	(186)

第一章 甘蓝、花椰菜无公害生产的概念和意义

蔬菜是人们每天不可缺少的重要副食品,随着人民生活水平的提高,人们对蔬菜的消费在满足“量”的基础上,已逐步向优质安全转变,即由数量型向质量型转变,安全问题已成为社会普遍关注的热点。为了迅速提高我国农产品的安全性和在国际市场上的竞争力,2001年农业部启动了“无公害食品行动计划”,并着重提出了无公害蔬菜的概念,即指按照规定的的环境条件、规定的生产技术规程生产的、质量达到产品标准的、食用安全的蔬菜。通过对蔬菜产品“从农田到餐桌”全过程质量控制,用8~10年时间,在全国基本实现蔬菜产品生产和消费无公害化。国家和农业部相应地制定了一系列无公害质量安全、产地环境和技术规程的标准。全国各大城市及主要蔬菜产区也制定了相应的蔬菜生产、检验和销售的法规和政府令。在一些大城市不符合无公害标准的蔬菜不能进入市场流通领域。市场要求的改变,使蔬菜生产者必须改变传统的栽培方法,采用符合无公害生产要求的技术体系,生产符合安全要求的产品。

无公害蔬菜是一个相对的概念。由于结球甘蓝和花椰菜等蔬菜生长在自然环境中,在目前工业生产迅速发展的社会中,一点没有污染的环境几乎是不存在的;生产中不进行病虫害防治,不施农药也是极为困难的;为了取得丰产,一般都要使用化肥和农药。所以所谓的无公害蔬菜实际是指商品蔬菜中不含有某些规定的不准含有的有毒物质或将其控制在允许的范围内,即农药残留不超标,硝酸盐含量不超标,工业废水、废气、废渣等有害物质不超标,病原微生物等有害微生物不超标,同时避免环境的危害等。据有关部



门检测,我国目前许多地区蔬菜生产的环境(包括土壤)不合格,而结球甘蓝、花椰菜栽培中,重茬严重,虫害发生多,农药使用多,过量使用肥料,农药残留和硝酸盐含量等超标现象经常发生,而结球甘蓝和花椰菜在我国各地均有栽培,是全国各地普遍食用的重要蔬菜,所以宣传和推广结球甘蓝和花椰菜等蔬菜无公害生产技术是非常必要的。

结球甘蓝简称甘蓝,俗称洋白菜、圆白菜、卷心菜、茼子白、莲花白、椰菜、大头菜等,是十字花科芸薹属甘蓝种中能形成叶球的一个变种,属二年生草本植物。花椰菜又名菜花、花菜等,为一二年生草本植物,以肥嫩的乳白色花球为产品器官,是十字花科芸薹属甘蓝种中能形成花球的一个变种。

结球甘蓝和花椰菜原产于地中海至北海沿岸,由不结球野生甘蓝演化而来,已有 2 000 多年的栽培历史。16 世纪开始从东南亚和俄罗斯传入我国,到 19 世纪 40 年代结球甘蓝已在我国许多地区广为栽培。由于结球甘蓝具有适应性广、耐寒、抗病、栽培容易、产量高、品质优及耐贮运等优良特性,在我国栽培发展很快,在蔬菜生产和供应中占有重要地位。19 世纪中叶花椰菜在我国南部地区逐渐栽培,是我国南部地区秋冬季主要栽培的蔬菜之一,目前在全国各大、中城市郊区均有栽培。

近年来,各地先后选育出许多早、中、晚熟配套的结球甘蓝新品种,尤其是杂种一代,具有明显的丰产性、抗病性,在生产上得到大面积推广应用。花椰菜起初栽培的品种大多是从美国、欧洲等引入,经试种选择而成,如 20 世纪 50 至 70 年代分别从尼泊尔、法国、丹麦引入的瑞士雪球、法国菜花、北也门耶尔福菜花等品种,20 世纪 70 年代从国外引入的荷兰雪球,现仍有一定的栽培面积,20 世纪 80 年代又从日本等引进雪山等花椰菜品种,并在国内大面积栽培。近几年来,天津、上海、浙江、福建等部分省、市也育成了一些花椰菜新品种,在生产中起到了积极的作用。利用不同的生态