



LÜSESHIPIN
SHENGCHAN CAOZUO GUICHENG
JIANYI DUBEN
SHUCAI



绿色食品

生产操作规程

简易读本

烟台市农业技术推广中心◎编



中国农业出版社

蔬菜

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

绿色食品生产操作规程简易读本·蔬菜/烟台市农业技术推广中心编. —北京: 中国农业出版社, 2012. 7
ISBN 978 - 7 - 109 - 16817 - 6

I. ①绿… II. ①烟… III. ①蔬菜园艺—无污染技术—技术操作规程 IV. ①S - 01

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 105161 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)

责任编辑 刘 伟 李文宾

中国农业出版社印刷厂印刷 · 新华书店北京发行所发行

2012 年 7 月第 1 版 2012 年 7 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 4.125

字数: 83 千字

定价: 12.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

本书编委会

主 任：王奎良

副主任：刘民晓 林建材 孙振军
段大海 车兆安

委 员：（以姓名笔画为序）

丁 锁 于 凯 王英磊
曲日涛 刘 伟 刘学峰
孙丰宝 沙传红 张晓华
金 鹏 缪玉刚



序

□□□□□□□□□□□□□□□□

绿色食品是农业部在发展高产优质高效农业大背景下组织实施的一项开创性工作，始于1990年。经过21年的不断探索，绿色食品已经形成鲜明的发展特色，成为国内外具有较高知名度和公信力的优质农产品精品品牌；同时，在保护生态环境、推动农业标准化生产、提高农产品质量安全水平、保障食品消费安全、扩大农产品出口、促进农业增效和农民增收、促进国民经济和社会可持续发展等方面发挥了重要作用。

绿色食品标准体系是绿色食品事业持续发展的最为重要的技术基础。截至2011年，农业部累计发布绿色食品标准164项，形成了产地环境、生产过程、产品质量和包装贮运全程控制的标准体系。绿色食品生产过程的控制是绿色食品质量控制的关键，绿色食品生产技术标准是绿色食品标准体系的核心。2009年6月1日，中国绿色食品发展中心组织制定并发布了《绿色食品 苹果生产操作规程》（华北地区）等21项种植业产品生产操作规程，为完善绿色食品标准体系、

促进绿色食品事业健康快速发展、确保绿色食品质量安全打下了坚实的基础。

近年来，烟台市委、市政府高度重视农产品质量安全工作，不断加大资金投入，强化政策措施，狠抓绿色食品认证管理，使绿色食品工作取得了丰硕的成果。2009年，我市成功举办了“中国绿色食品2009烟台博览会”，成为全国首个地市级“中国绿色食品城”；同时，还创建了全国最大的绿色农业示范区，全市8个县（市、区）被授予国家级绿色农业示范区建设单位，有2个县（市）成为“全国绿色食品原料标准化生产基地”。截至2011年，全市144家企业333个产品有效使用绿色食品标志，基地面积7.6万公顷，绿色食品产量达141.7万吨。

烟台绿色食品产业已初具规模，在长期生产实践中积累了一定的经验。为了适应农业标准化的推进需求，满足现代农业的发展需要，提高标准化生产技术的普及率和高科技成果的转化率，烟台市农业技术推广中心组织有关专家参照中国绿色食品发展中心发布的《绿色食品生产技术规程》，编写了《绿色食品生产操作规程简易读本 水果》和《绿色食品生产操作规程简易读本 蔬菜》。该读本重点围绕水果、蔬菜两大特色农产品，贴近绿色农业生产实际，实用性和可操

作性强、通俗易懂，对于提高科技入户率和到位率，全面提升绿色食品质量，提高品牌竞争力，具有十分重要的现实意义。

烟台市副市长

王团群

2012年3月



□□□□□□□□□□□□□□□□

前言

绿色食品生产操作规程是以绿色食品生产资料使用准则为依据，按不同农业区域的生产特性、作物品种和畜禽种类分别制定，用于指导绿色食品生产活动，规范绿色食品生产的技术规定。

为了切实做好绿色食品生产操作规程的推广工作，满足绿色食品企业和生产基地对标准化生产操作规程的需求，规范绿色食品生产行为，加快推进现代农业进程，我们在中国绿色食品发展中心的大力支持下，在已发布的《绿色食品生产操作规程》基础上，组织有关专家编写了《绿色食品生产操作规程简易读本 蔬菜》。本书汇集了产地环境技术条件、农药使用准则、肥料使用准则、包装通用准则、贮藏运输准则以及白菜类蔬菜、瓜类蔬菜、茄果类蔬菜、葱蒜类蔬菜的绿色食品标准和大白菜、黄瓜、番茄、洋葱、西瓜 5 种主要蔬菜种植品种生产操作规程。

全书以推广绿色食品可操作技术为宗旨，主要阐述了绿色食品产地环境技术条件、农业投入品使用准



则、蔬菜种植的茬口安排、品种选择、田间管理、病虫害防治以及采收包装贮运等内容。语言文字简练，内容通俗易懂，形式便于推广。可供绿色食品生产基地和企业的员工阅读，同时可供农业技术推广人员和广大菜农参考。

本书在编写过程中得到了山东省现代农业产业技术体系蔬菜创新团队烟台综合试验站的大力支持，并给予专项资金的资助，在此深表谢意！

编 者

2012年3月



□□□□□□□□□□□□□□□□

目录

序 前言

第一章 产地环境	1
----------------	---

第二章 农业投入品使用	8
-------------------	---

第一节 农药使用	8
第二节 肥料使用	14

第三章 产品标准	22
----------------	----

第一节 白菜类蔬菜	22
第二节 瓜类蔬菜	29
第三节 茄果类蔬菜	35
第四节 葱蒜类蔬菜	42



第四章 生产操作规程 48

- 第一节 大白菜生产操作规程 48
- 第二节 黄瓜生产操作规程 61
- 第三节 番茄生产操作规程 74
- 第四节 洋葱生产操作规程 86
- 第五节 西瓜生产操作规程 96

第五章 包装与贮运 110

- 第一节 包装通用准则 110
- 第二节 贮藏运输准则 116

第一章

产地环境^{*}



内容提要

本章规定了绿色食品产地的环境空气质量、农田灌溉水质、渔业水质、畜禽养殖水质和土壤环境质量的各项指标及浓度限值，监测和评价方法，适用于绿色食品生产的农田、蔬菜地、果园、茶园、饲养场、放牧场和水产养殖场。

本章还提出了绿色食品产地土壤肥力分级，供评价和改进土壤肥力状况时参考；适用于栽培作物土壤，不适用于野生植物土壤。

^{*} 摘编于《绿色食品 产地环境技术条件》(NY/T 391—2000)。

一、定义

（一）绿色食品

绿色食品是指遵守可持续发展原则，按照特定生产方式生产，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。

（二）绿色食品产地环境质量

绿色食品产地环境质量是指绿色食品植物生长地和动物养殖地的空气环境、水环境和土壤环境质量。

二、环境质量要求

绿色食品生产基地应选择在无污染和生态条件良好的地区。基地选点应远离工矿区和公路、铁路干线，避开工业和城市污染源的影响。同时，绿色食品生产基地应具有可持续的生产能力。

（一）空气环境质量要求

在绿色食品产地空气中，各项污染物含量不应超过表1所列的浓度值。

表 1 空气中各项污染物的指标要求

单位: 毫克/米³

项 目	指标要求	
	日平均	1 小时平均
总悬浮颗粒物 (TSP)	≤ 0.30	—
二氧化硫 (SO ₂)	≤ 0.15	0.50
氮氧化物 (NO _x)	≤ 0.10	0.15
氟化物 (F)	≤ 7 (微克/米 ³) 或 ≤ 1.8 [微克/(米 ³ ·天)] (挂片法)	20 (微克/米 ³)

注: ①日平均指任何一日的平均浓度;

②1 小时平均指任何 1 小时的平均浓度;

③连续采样 3 天, 一日 3 次, 早、中、晚各 1 次;

④氟化物采样可用动力采样滤膜法或用石灰滤纸挂片法, 分别按各自规定的浓度限值执行, 石灰滤纸挂片法挂置 7 天。

(二) 农田灌溉水质要求

在绿色食品产地农田灌溉水中, 各项污染物含量不应超过表 2 所列的浓度值。

表 2 农田灌溉水中各项污染物的指标要求

项 目	指标要求
pH	5.5~8.5
总汞 (毫克/升)	≤ 0.001
总镉 (毫克/升)	≤ 0.005
总砷 (毫克/升)	≤ 0.05
总铅 (毫克/升)	≤ 0.1

(续)

项 目	指标要求
六价铬 (毫克/升)	≤ 0.1
氟化物 (毫克/升)	≤ 2.0
粪大肠菌群 (个/升)	$\leq 10\ 000$

注：灌溉菜园用的地表水需测粪大肠菌群，其他情况不测粪大肠菌群。

(三) 渔业水质要求

在绿色食品产地渔业用水中，各项污染物含量不应超过表 3 所列的浓度值。

表 3 渔业用水中各项污染物的指标要求

项 目	指标要求
色、臭、味	不得使水产品带异色、异臭和异味
漂浮物质	水面不得出现油膜或浮沫
悬浮物 (毫克/升)	人为增加的量不得超过 10
pH	淡水 6.5~8.5，海水 7.0~8.5
溶解氧 (毫克/升)	> 5
生化需氧量 (毫克/升)	≤ 5
总大肠菌群 (个/升)	$\leq 5\ 000$ (贝类 500)
总汞 (毫克/升)	$\leq 0.000\ 5$
总镉 (毫克/升)	≤ 0.005
总铅 (毫克/升)	≤ 0.05
总铜 (毫克/升)	≤ 0.01
总砷 (毫克/升)	≤ 0.05

(续)

项 目	指标要求
六价铬 (毫克/升)	≤ 0.1
挥发酚 (毫克/升)	≤ 0.005
石油类 (毫克/升)	≤ 0.05

(四) 畜禽养殖用水要求

在绿色食品产地畜禽养殖用水中, 各项污染物含量不应超过表 4 所列的浓度值。

表 4 畜禽养殖用水各项污染物的指标要求

项 目	标 准 值
色度	15 度, 并不得呈现其他异色
混浊度	3 度
臭和味	不得有异臭、异味
肉眼可见物	不得含有
pH	6.5~8.5
氟化物 (毫克/升)	≤ 1.0
氰化物 (毫克/升)	≤ 0.05
总砷 (毫克/升)	≤ 0.05
总汞 (毫克/升)	≤ 0.001
总镉 (毫克/升)	≤ 0.01
六价铬 (毫克/升)	≤ 0.05
总铅 (毫克/升)	≤ 0.05
细菌总数 (个/毫升)	≤ 100
总大肠菌群 (个/升)	≤ 3

（五）土壤环境质量要求

按耕作方式的不同分为旱田和水田两大类，每类又根据土壤 pH 的高低分为三种情况，即 $\text{pH} < 6.5$ ， $\text{pH} = 6.5 \sim 7.5$ ， $\text{pH} > 7.5$ 。绿色食品产地各种不同土壤中的各项污染物含量不应超过表 5 所列的限值。

表 5 土壤中各项污染物的指标要求

单位：毫克/千克

耕作条件	旱田			水田		
pH	< 6.5	$6.5 \sim 7.5$	> 7.5	< 6.5	$6.5 \sim 7.5$	> 7.5
镉	≤ 0.30	≤ 0.30	≤ 0.40	≤ 0.30	≤ 0.30	≤ 0.40
汞	≤ 0.25	≤ 0.30	≤ 0.35	≤ 0.30	≤ 0.40	≤ 0.40
砷	≤ 25	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 15
铅	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50
铬	≤ 120	≤ 120	≤ 120	≤ 120	≤ 120	≤ 120
铜	≤ 50	≤ 60	≤ 60	≤ 50	≤ 60	≤ 60

注：①果园土壤中的铜限量为旱田中的铜限量的 1 倍；

②水旱轮作的标准值取严不取宽。

（六）土壤肥力要求

为了促进生产者增施有机肥，提高土壤肥力，在生产绿色食品时，土壤肥力作为参考指标。绿色食品产地土壤肥力分级见表 6。