



韭菜

绿色生产技术手册

JIUCAI LÜSE SHENGCHAN JISHU SHOUCÉ

林建材 于 凯◎主编



 中国农业出版社

韭菜绿色生产

技术手册



林建材 于凯 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

韭菜绿色生产技术手册/林建材, 于凯主编. —北京: 中国农业出版社, 2015. 7

ISBN 978 - 7 - 109 - 20834 - 6

I. ①韭… II. ①林…②于… III. ①韭菜—蔬菜园艺—手册 IV. ①S633. 3 - 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 197781 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街 18 号楼)

(邮政编码 100125)

责任编辑 刘 伟 冀 刚

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2015 年 9 月第 1 版 2015 年 9 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 3.5 插页: 1

字数: 100 千字

定价: 18.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

前 言

随着工业化的发展，为了解决耕地面积缩小、人口增多的压力，人们在农业生产过程中大量地使用化肥、农药、除草剂和生长调节剂等化学合成制剂。同时，工业废水的任意排放、大气污染加剧，诸如此类因素使得大量的化学物质经由食物链和食物网直接或间接地传递到食品中，最终被富集在人体上，危害消费者健康，从而引发了食品安全问题的产生。

食品既是保证人体活动、增强体质的主要能源，又是影响人们身体健康的一个不可忽视的潜在因素，要获得安全、营养和高品质的食物需要控制食物生产的各个环节。因此，安全的生长环境（清洁的水源、干净的空气、无污染的土壤）、科学的农田管理（合理施肥、使用农药）、严格的加工质量标准都是必不可少的条件。

中共中央政治局 2015 年 5 月 29 日下午就健全公共安全体系进行第二十三次集体学习。中共中央总书记习近平在主持学习时强调，切实加强食品安全监管，用最严谨的标准、最严格的监管、最严厉的处罚、最严肃的问责，加快建立科学完善的食品安全治理体系，坚持产管并重，严把“从农田到餐桌”的每一道防线，让人民群众吃得安全放心。

绿色食品是指产自优良环境，按照规定的技术规范

生产，实行全程质量控制，无污染、安全、优质并使用专用标志的食用农产品及加工品。它是在无污染的条件下种植，增施有机肥料，不用高毒性、高残留农药，在标准环境、生产技术和卫生标准下加工生产，经专门机构认定并使用专门标识的安全、优质、营养类食品的统称。绿色食品必须具备的条件：①产品或产品原料产地必须符合绿色生态环境质量标准；②农作物种植、畜禽饲料、水产养殖及食品加工必须符合绿色食品生产操作规程；③产品必须符合绿色食品产品标准；④产品的包装、贮运必须符合绿色包装贮运标准。

绿色食品始创于 1990 年。其基本理念和宗旨是：提高食品质量安全水平，增进消费者健康；保护农业生态环境，促进可持续发展。绿色食品借鉴国际经验，结合中国国情，创建了“以技术标准为基础、质量认证为形式、商标管理为手段”的发展模式。

绿色食品标志作为一种产品质量证明商标，其商标专用权受《中华人民共和国商标法》保护。绿色食品标志是中国绿色食品发展中心在国家工商行政管理总局注册的质量证明商标。绿色食品与普通食品相比，有 3 个显著特征：①强调产品出自最佳生态环境。绿色食品生产从原料产地的生态环境入手，通过对原料产地及其周围的生态环境因子严格监测，判定其是否具备生产绿色食品的基础条件。②对产品实行全程质量控制。绿色食品生产实施“从农田到餐桌”全程质量控制。通过产前环节的环境监测和原料检测，产中环节具体生产、加工操作规程的落实以及产后环节产品质量、卫生指标、包

装、保鲜、运输、储藏、销售控制，确保绿色食品的整体产品质量，并提高整个生产过程的标准化水平和技术含量。③对产品依法实行标志管理。绿色食品标志是一个质量证明商标，属知识产权范畴，受《中华人民共和国商标法》保护，并按照《商标法》、《集体商标、证明商标注册和管理条例》和《农业部绿色食品标志管理办法》开展监督管理工作。

与普通食品相比，绿色食品强调其产品出自优良生态环境，从原料产地的生态环境入手，通过对原料产地及其周围的生态环境因子严格监测，判定其是否具备生产绿色食品的基础条件，而不是简单地禁止生产过程中化学物质的使用。绿色食品对产品实行“从农田到餐桌”全程质量控制，而不是简单地对最终产品的有害成分含量和卫生指标进行测定，从而在农业生产领域树立了全新的质量观。同时，绿色食品对产品依法实行标志管理，政府授权专门机构管理绿色食品标志，将技术手段和法律手段有机结合起来，在生产组织和管理上更为规范化。

韭菜是我国最常见的蔬菜，是人们最喜爱的蔬菜品种之一。但在生产过程中因质量安全问题备受争议，部分消费者因担心质量问题而放弃食用。因此，生产安全、优质的绿色食品韭菜是非常必要的。

编 者

2015年6月

目 录

前言

第一章 生产目标	1
一、绿色食品韭菜的感观标准	1
二、营养指标 (参考使用)	2
三、卫生指标	3
第二章 产地环境要求	5
一、绿色食品生产环境要求	6
(一) 对大气的要求	6
(二) 对农田灌溉水质要求	6
(三) 对土壤质量要求	7
二、生产环境选择	8
第三章 良种选择	10
一、韭菜分类及品种	10
(一) 根韭	10
(二) 叶韭	10
(三) 花韭	10
(四) 叶花兼用韭	11
二、主要品种介绍	11
(一) 叶花兼用韭	12
(二) 花韭	17

三、不同生产模式下韭菜品种选择	18
第四章 不同生产模式韭菜生产管理	19
一、韭菜生产对温度、光照、水分、养分及气体的要求	20
(一) 韭菜生长对温度的要求	20
(二) 韭菜生长对水分的要求	22
(三) 韭菜生长对光照的要求	22
(四) 韭菜生长对土壤和营养的要求	22
(五) 韭菜生长对气体的要求	23
二、土壤、肥料及灌溉水的选择	23
(一) 土壤的选择	23
(二) 灌溉水的选择	24
(三) 肥料的选择	25
三、露地韭菜生产管理	26
(一) 播种和育苗	26
(二) 定植	29
(三) 定植后管理	31
(四) 病虫害防治	35
四、日光温室韭菜生产管理	35
(一) 栽培方式	35
(二) 播种与育苗	35
(三) 田间管理	36
(四) 病虫害防治	38
五、塑料薄膜拱棚韭菜生产管理	38
(一) 播种	38
(二) 田间管理	38
六、盆栽韭菜生产管理	41
(一) 盆栽韭菜环境选择	41
(二) 播种及育苗	42

(三) 定植	43
(四) 定植后管理	43
(五) 病虫害防治	44
第五章 绿色食品韭菜的病虫害防治	46
一、韭菜病虫害综述	46
二、韭菜病虫害综合防治技术	46
(一) 绿色食品生产病虫害防治原则	46
(二) 农业防治措施	47
(三) 物理防治措施	48
(四) 生物防治措施	48
(五) 化学防治	49
第六章 收获及包装储运	81
一、露地韭菜的收获	81
(一) 收割时期	81
(二) 收割方法	82
(三) 收割后管理	82
二、棚室韭菜收割	83
(一) 收割标准	83
(二) 收割方法	83
(三) 收割后管理	84
三、盆栽韭菜收割	84
四、包装要求	84
(一) 选择包装材料的原则	84
(二) 包装尺寸	85
(三) 标志与标签	85
五、贮存与运输要求	87
(一) 贮藏要求	87

(二) 运输要求	89
六、绿色食品韭菜的包装、贮藏与运输	89
第七章 绿色食品韭菜的市场价值	91
一、韭菜的使用价值	91
(一) 韭菜及其别名	91
(二) 韭菜所含成分	91
(三) 韭菜的食用价值	92
(四) 韭菜的药用功效	92
(五) 韭菜治病中医药方	93
(六) 多食韭菜的副作用	94
二、特色韭菜生产实例——山东省烟台市 莱州西尹家韭菜	94
(一) 西尹家韭菜种植基本情况	94
(二) 以绿色食品标准严格把关，为高效益提供技术支撑	95
(三) 成立合作社，统一基地管理，为高效益提供质量保证	95
(四) 品牌带动拓展市场，“农超对接”均衡供应，实现持续 高效	96
(五) 投入产出效益分析	97

第一章 生产目标

绿色食品是一种营养、优质、安全的食品，其标准比相应的食品国家标准或行业标准更严，这反映在两个方面：第一，它规定了更多的食品安全项目，如农药残留、污染物（包括重金属）、微生物及其代谢毒素等。第二，标准中规定的指标值更为严格，质量品质指标都达到优质产品要求，卫生安全指标的限量规定更低，许多项目规定为“不得检出”，保证了绿色食品优质、安全的特点。绿色食品标准是我国最早的质量认证食品的标准。绿色食品标准水平已达到世界发达国家标准的水平，且超过了联合国食品法典委员会规定的标准。绿色食品就是按照这种比普通食品更严的标准生产的。

一、绿色食品韭菜的感观标准

同一品种或者相似品种，成熟适度，色泽正，新鲜、洁净，无腐烂、畸形、异味、抽薹、冷害、冻害、病虫害及机械伤。其中，腐烂、异味和病虫害为主要缺陷。绿色食品韭菜的观感指标见表 1-1。

表 1-1 绿色食品韭菜的观感指标

指 标	参 数	标 准
品质要求	品种	同一品种
	整齐度	>80%
	枯梢	<2 毫米

(续)

指 标	参 数	标 准
品质要求	整修	符合整修要求
	鲜嫩	符合鲜嫩要求
	异味	无
	冻害	无
	病虫害	无
	机械伤	无
	腐烂	无
规格	长	株长>300 毫米
	中	200~300 毫米
	短	<200 毫米
限度	每批样品中感观要求总不合格百分率不得超过 10%，其中枯梢不得超过 0.5%	

二、营养指标（参考使用）

韭菜里面含有很多的营养物质，如各种维生素等以及挥发性精油、苷类等特殊成分。传统医学认为，韭菜性温，能温肾助阳、益脾健胃、行气理血。多吃韭菜，可养肝，增强脾胃之气。韭菜中的含硫化合物具有降血脂及扩张血脉的作用，适用于治疗心脑血管疾病和高血压。韭菜含有性兴奋剂，能兴奋性器官，在药典上有“起阳草”之称。韭菜含有较多的膳食纤维，能增进胃肠蠕动，可有效预防习惯性便秘和肠癌。这些膳食纤维还可以把消化道中的头发、沙砾，甚至是金属包裹起来，随大便排出体外，故有“洗肠草”之称。绿色食品韭菜营养指标见表 1-2。

表 1-2 绿色食品韭菜营养指标

单位：毫克/百克

成分	含量	成分	含量	成分	含量
碳水化合物	4 600	钾	290	维生素 C	15
蛋白质	2 400	镁	25	胡萝卜素	7.99
脂肪	400	锌	0.31	烟酸	0.8
膳食纤维	1 400	维生素 A	1.3	泛酸	0.6
钙	48	维生素 B ₁	0.06	叶酸	0.06
铁	1.3	维生素 B ₂	0.13	维生素 E	0.96
磷	38	维生素 B ₆	0.2		

三、卫生指标

卫生指标是绿色食品品质和普通食品品质的主要区别所在，严于普通食品。绿色食品卫生标准一般分为三部分：农药残留、有害重金属和细菌。绿色食品最终产品必须由中国绿色食品发展中心指定的食品监测部门依据绿色食品卫生标准检测合格，是严格执行的指标。绿色食品韭菜卫生指标见表 1-3。

表 1-3 绿色食品韭菜卫生指标

序号	项目	限量（毫克/千克）	检测方法
1	敌敌畏	≤0.1	NY/T 761
2	氯氰菊酯	≤0.2	NY/T 761
3	多菌灵	≤0.1	NY/T 1680
4	乙酰甲胺磷	≤0.02	NY/T 761
5	三唑磷	≤0.1	NY/T 761
6	溴氰菊酯	≤0.1	NY/T 761
7	氰戊菊酯	≤0.02	NY/T 761

(续)

序号	项目	限量 (毫克/千克)	检测方法
8	氯氟氰菊酯	≤ 0.20	NY/T 761
9	百菌清	≤ 1	NY/T 761
10	氟虫腈	≤ 0.02	NY/T 761
11	吡虫啉	≤ 0.5	NY/T 1275
12	腐霉利	≤ 0.2	NY/T 761
13	乐果	≤ 0.2	NY/T 761
14	毒死蜱	≤ 0.1	NY/T 761
15	铅	≤ 0.1	GB 5009.12
16	镉	≤ 0.05	GB 5009.15

第二章 产地环境要求

绿色食品要求产品或产品原料产地必须符合绿色食品产地环境质量标准。绿色食品产地的生态环境主要包括大气、水和土壤等因子。

大气中的化学污染物通常是人类生产活动或自然过程将某些物质带入大气中，导致洁净大气被有害气体和悬浮物质微粒污染的现象。污染的气体不单通过直接接触对人体造成危害，还可以经过污染食品的途径影响人体健康。

水污染物有三类：无机有毒物，包括各类重金属（汞、镉、铅、砷等）和氰化物等；有机有毒物，主要为苯酚、多环芳烃和各种人工合成的具有积累性的稳定的有机化合物，如多氯联苯和有机农药等；病原体，主要指生活污水、禽畜饲养场、医院等排放废水中有病毒、病菌和寄生虫等。水体污染对食品质量的影响，主要是通过污水中的有害物质在动植物中累积而造成的。污染物质能够通过植物的根系吸收，向地上部分以及果实中转移，使有害物质在作物中累积。

土壤污染主要是不分解的重金属或者农药、化肥的污染。重金属由于不能够被土壤微生物所分解，易在土壤中累积，被农作物吸收；甚至在土壤中可能转化为毒性更大的形式，通过食物链在动物、人体内累积，严重影响人体健康。农药喷洒时降落在土壤中，被植物吸收间接污染食品，或者直接被一些根类、块茎类农作物吸收。土壤中的农药浓度越高，食品的农药残留量也越大。随意遗弃、掩埋有毒或者易降解变质的垃圾，也会直接污染农作物。

一、绿色食品生产环境要求

(一) 对大气的要求

要求产地周围不得有大气污染源，特别是上风口没有污染源，不得有有害气体排放。大气质量要求稳定，符合《绿色食品 产地环境质量》中空气质量要求（表 2-1）。主要评价因子包括总悬浮颗粒物、二氧化硫、二氧化氮和氟化物。

表 2-1 空气质量指标要求（标准状态）

项 目	指 标	
	日平均	1 小时平均
总悬浮颗粒物（TSP）（毫克/米 ³ ）	≤0.30	—
二氧化硫（SO ₂ ）（毫克/米 ³ ）	≤0.15	≤0.50
二氧化氮（NO ₂ ）（毫克/米 ³ ）	≤0.08	≤0.20
氟化物（F）（克/米 ³ ）	≤7	≤20

注：日平均指任何一日的平均指标，1 小时平均指任何 1 小时的平均指标。

(二) 对农田灌溉水质要求

要求生产用水质量要有保证。产地应选择在地表水、地下水水质清洁无污染的地区；水域、水域上游没有对该产地构成威胁的污染源；生产用水质量符合《绿色食品 产地环境质量》中农田灌溉水质要求（表 2-2）。主要评价因子包括 pH、重金属（汞、镉、铅、砷、铬）、氟化物、化学需氧量、石油类和粪大肠菌群。

表 2-2 农田灌溉水质指标要求

项 目	指 标
pH	5.5~8.5
总汞（毫克/升）	≤0.001
总镉（毫克/升）	≤0.005

(续)

项 目	指 标
总砷 (毫克/升)	≤ 0.05
总铅 (毫克/升)	≤ 0.1
六价铬 (毫克/升)	≤ 0.1
氟化物 (毫克/升)	≤ 2.0
化学需氧量 (COD _{Cr} , 毫克/升)	≤ 60
石油类 (毫克/升)	≤ 1.0
粪大肠菌群 (个/升)	$\leq 10\ 000$

(三) 对土壤质量要求

要求产地土壤元素位于背景值正常区域, 周围没有金属或非金属矿山, 并且没有农药残留污染, 同时要求有较高的土壤肥力。符合《绿色食品 产地环境质量》中旱田土壤质量要求 (表 2-3)。土壤环境质量主要评价因子包括总镉、总汞、总砷、总铅、总铬和总铜。土壤肥力主要评价因子包括有机质、全氮、有效磷、速效钾和阳离子交换量。

表 2-3 旱田土壤环境质量要求

项 目	pH<6.5	6.5≤pH≤7.5	pH>7.5
总镉 (毫克/升)	≤ 0.30	≤ 0.30	≤ 0.40
总汞 (毫克/升)	≤ 0.25	≤ 0.30	≤ 0.35
总砷 (毫克/升)	≤ 25	≤ 20	≤ 20
总铅 (毫克/升)	≤ 50	≤ 50	≤ 50
总铬 (毫克/升)	≤ 120	≤ 120	≤ 120
总铜 (毫克/升)	≤ 50	≤ 60	≤ 60

根据土壤 pH 的高低分为 3 种情况, 即 pH<6.5、6.5≤pH≤7.5、pH>7.5。绿色食品产地各种不同土壤中的各项污染