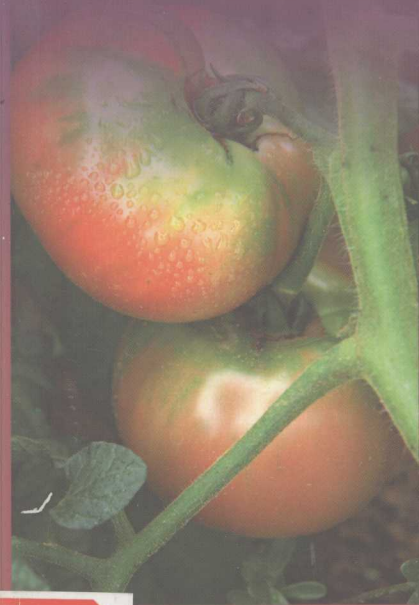


■ 郁樊敏 朱为民 主编

蔬菜生产技术 操作规范



上海科学技术出版社

蔬菜生产技术规范

郁樊敏 朱为民 主编

上海科学技术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

蔬菜生产技术操作规范 / 郁樊敏, 朱为民主编. —上海: 上海科学技术出版社, 2005.6
ISBN 7-5323-7988-4

I. 蔬... II. ①郁... ②朱... III. 蔬菜园艺
IV. S63

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第035195号

世纪出版集团 出版、发行
上海科学技术出版社

(上海瑞金二路 450 号 邮政编码 200020)

新华书店上海发行所经销

常熟市文化印刷有限公司印刷

开本 850×1168 1/32 印张 8.125

字数 210 000

2005 年 6 月第 1 版

2005 年 6 月第 1 次印刷

印数 1-5 100

定价: 20.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向承印厂联系调换

内 容 提 要

本书介绍了小白菜、菠菜、番茄、黄瓜、豇豆、大葱等 36 种蔬菜的标准化生产技术操作规范,具体内容包括品种选择、播种育苗、田间管理、施肥用药、采收、整理、包装等。全书文字简练,通俗易懂,可操作性和实用性强,可指导蔬菜生产、经营者科学管理、合理施肥和安全用药,从而提高蔬菜的外观和内在质量。适合广大蔬菜科研、教学和生产者参考。

本书编写人员

主 编	郁樊敏	朱为民	
副 主 编	郝春燕	朱玉英	张瑞明
编写人员	郁樊敏	朱为民	郝春燕
	朱玉英	张瑞明	余纪柱
	高文琦	查丁石	叶文娣
	陈志贵	任云英	谢祝捷
	戴平平	陈 忠	张彩峰
	薛循革	曹欢欢	

前 言

农业标准化是农业和农村经济发展以及农业现代化建设必不可少的一项重要工作。只有通过标准化的生产,才能产出标准化的产品,才能提高蔬菜的质量和增加蔬菜的单位面积产量,从而形成规模化生产、集约化经营的蔬菜大产业。国外许多发达国家在 20 世纪 50 年代已制定了蔬菜的标准,到了 70 年代以后,蔬菜的标准化生产更是迅速发展,以此来提高蔬菜产品的质量和市场竞争力。

当前,上海的农业正从传统农业向都市型农业转化,农业生产的规模化、专业化、标准化将成为都市型农业的主要特征。上海的蔬菜生产是上海农业的重要组成部分,蔬菜的标准化又是上海实现农业现代化的一个重要标志,是上海蔬菜走向世界的关键一步。为配合蔬菜的标准化生产,我们整理编写了《上海蔬菜生产技术操作规范》。书中介绍的生产技术操作规范正在蔬菜生产中逐步应用,绝大部分已列入了蔬菜生产企业的企业标准之中。规范中采用的一些技术和标准,都是来源于生产实践,并在实践中不断应用而证明是正确可行的;许多规范的编写,是经过菜农、科技人员和有关专家的反复讨论和修改而成的。

本书共介绍 39 个蔬菜生产操作规范,包括小白菜、花椰菜、结球甘蓝、番茄、茄子、黄瓜等 36 种上海郊区主栽蔬菜的生产技术,具体介绍品种选择、播种育苗、田间管理、施肥用药、采收、整理等技术规范。生产者按这个规范操作,就能做到科学管理、合理施肥和安全用药,从而提高蔬菜的外观和内在的质量。此外,还集中介绍了蔬菜的病虫害防治、施肥及育苗技术,让读者在蔬菜安全卫生

优质的三个关键控制技术上有一个系统的了解,从而加深对操作规范实施的理解。

本书的编写力求与生产实践结合,与蔬菜的发展形势结合,文字简练,通俗易懂,可操作性和实用性强,可作为蔬菜生产、经营者的技术指导读物,也是蔬菜科技和教育工作者的参考读物。在此,要感谢为此书的出版付出辛勤劳动的陆亦农、殷伯贤、沈明龙、沈红然同志,也要感谢曾帮助我们工作的夏禹农、赵康、张学锋、王伟明同志。

由于作者水平有限,书中尚存不少缺点和错误,望广大读者给予谅解,并批评指正。

编者

2005年1月

目 录

一、白菜类蔬菜生产操作规范	1
(一) 小白菜生产操作规范	1
(二) 大白菜生产操作规范	6
(三) 结球甘蓝生产操作规范	12
(四) 紫甘蓝生产操作规范	18
(五) 花椰菜生产操作规范	22
(六) 青花菜生产操作规范	29
(七) 芥蓝生产操作规范	35
二、绿叶菜类蔬菜生产操作规范	40
(一) 菠菜生产操作规范	40
(二) 蕹菜生产操作规范	45
(三) 苋菜生产操作规范	50
(四) 金花菜(草头)生产操作规范	53
(五) 芹菜生产操作规范	57
(六) 茼蒿生产操作规范	62
(七) 莴笋生产操作规范	66
(八) 结球生菜生产操作规范	72
(九) 散叶生菜生产操作规范	77
(十) 油麦菜生产操作规范	83
三、茄果类蔬菜生产操作规范	89
(一) 春番茄生产操作规范	89
(二) 秋番茄生产操作规范	95
(三) 樱桃番茄春季生产操作规范	99

(四) 茄子生产操作规范	103
(五) 甜(辣)椒生产操作规范	109
四、瓜类蔬菜生产操作规范	116
(一) 保护地黄瓜生产操作规范	116
(二) 西葫芦生产操作规范	123
(三) 冬瓜生产操作规范	128
(四) 苦瓜生产操作规范	132
(五) 瓠瓜生产操作规范	137
(六) 南瓜生产操作规范	142
(七) 丝瓜生产操作规范	148
五、根菜类蔬菜生产操作规范	154
(一) 萝卜生产操作规范	154
(二) 胡萝卜生产操作规范	159
六、豆类蔬菜生产操作规范	165
(一) 豇豆生产操作规范	165
(二) 菜豆生产操作规范	170
(三) 扁豆生产操作规范	173
(四) 白扁豆生产操作规范	178
七、其他蔬菜生产操作规范	184
(一) 大葱生产操作规范	184
(二) 芦蒿生产操作规范	190
(三) 芦笋生产操作规范	194
(四) 茭白生产操作规范	202
八、蔬菜病虫害防治技术	206
(一) 病虫害防治原则及措施	206
(二) 农药安全使用准则和方法	212
(三) 蔬菜虫害防治技术	214
九、蔬菜肥料种类及技术指标	222
十、蔬菜育苗技术	229
(一) 育苗方法	229

(二) 育苗设施	230
(三) 种子选择和处理	232
主要参考文献	238
附录 上海市地方标准——安全卫生优质蔬菜生产技术操作 规范	239

一、白菜类蔬菜生产操作规范

(一) 小白菜生产操作规范

1. 育苗前准备

(1) 品种选择

选用优质,高产,抗病的品种,并根据不同季节选用不同的品种。如新场青、新矮青、杂交矮其青、抗热 605 等。

(2) 播前深耕

播种前 10 天左右,在前茬清理完毕的基础上,每 667 平方米投入充分腐熟的农家肥 1 000 千克,然后机械翻耕。

(3) 二次旋耕

在播种前 5 天左右进行第一次机械旋耕并进行机械平整,平整后每 667 平方米投入三元复合肥 10~20 千克(N:P:K 为 15:15:15,下同)和硫酸钾 5~10 千克,进行第二次旋耕。

(4) 机械开沟

播种前 5 天左右开沟,畦宽 1.2 米,沟宽 30 厘米,沟深 25 厘米;每 15 米开一条腰沟,四周开围沟,沟深 30 厘米,沟宽 30 厘米;人工清理沟系,确保排水通畅。

(5) 土壤消毒

播种前 3~4 天,每 667 平方米用辛硫磷 0.3 千克或乐斯本 0.2 千克加多菌灵 0.6 千克均匀喷施畦面进行土壤处理,喷施后人工精细平整畦面。

2. 播种育苗

(1) 畦面平整

用六齿耙拉平畦面,土壤颗粒不超过 0.3 厘米。播前 1 天苗床浇足水(或雨后 2 小时泥湿深度 10 厘米左右)。

(2) 种子精选

剔除霉籽、瘪籽、虫籽等,选用优良、饱满的种子。

(3) 播种

每 667 平方米苗床需种量 0.3~0.75 千克,定量定畦均匀撒播,播后浅耙畦面,然后踏实,用两层遮阳网覆盖畦面。

3. 苗期管理

(1) 出苗期管理

播种后 3~4 天,出苗达到 60%~70%时揭去遮阳网(夏季育苗),同时拔除苗床杂草,如苗床较干需及时浇水。

(2) 秧苗期管理

① 水分管理 保持适度墒情(土壤含水量 60%左右),不足时应补水,雨时无积水。

② 合理施肥 在 3 叶期,依据长势,若苗弱、苗小、叶呈淡黄色,每 667 平方米施尿素 2.5~3 千克。

③ 病虫害发生与防治 注意观察小菜蛾、菜粉蝶、甜菜夜蛾、蚜虫等虫害的发生。

(3) 壮苗标准

叶片 4~5 张,苗龄一般 25~30 天,无病虫害,叶色清秀,根系发达。

4. 定植

(1) 大田准备

① 大田选择 大田选择必须符合产地要求,前两茬未种植十字花科类作物,土壤肥沃,排灌方便,保水保肥力强的土地。

② 深耕 定植前 10 天左右,在前茬清理完毕的基础上,每 667 平方米投入充分腐熟的农家肥 2 000 千克,然后机械翻耕。

③ 二次旋耕 在定植前 3 天左右进行第一次机械旋耕,旋耕后立即进行机械平整,平整后每 667 平方米投入尿素三元复合肥 20~25 千克和硫酸钾 5~10 千克,再进行第二次旋耕。

④ 机械开沟 定植前 3 天左右用蔬菜开沟机开沟,畦宽 1.2 米,沟宽 30 厘米,沟深 25 厘米;每 15 米开一条腰沟,四周开围沟,沟深 30 厘米,沟宽 30 厘米;然后人工清理沟系,确保排水通畅。

(2) 起苗

起苗前 2~3 天,混喷保护性广谱灭菌剂与针对性杀虫剂 1 次,起苗前 1 天,浇足水分(泥湿深度 10 厘米)。起苗时用小刀挑起,不伤及主根,按大(4~5 片叶)、小(3~4 片叶)苗分级摆放,剔除劣苗,按级分别定植。

(3) 定植方法

用定植刀挖穴,把秧苗根埋入穴中,深度与根基相平,培实四周土壤,株距×行距为(12~15)厘米×(15~18)厘米,定植后浇定根水 1~2 次。

5. 生长期管理

(1) 水分管理

保持一定墒情(土壤含水量 60%~70%),不足时补水,雨时不积水。

(2) 适时追肥

定植成活后浇活棵肥 1 次,每 667 平方米追施尿素 5 千克,每 15 天补充氮肥 1 次,每次施尿素 5~7.5 千克,收获前 15 天停止施肥。

(3) 中耕除草

活棵后中耕除草 1 次,以后视情况再中耕除草 1 次。

6. 病虫害防治

预防为主,综合防治。在生产期间做好各阶段病虫害的预测预报与田间调查工作。注意观察小菜蛾、菜粉蝶、蚜虫、菜螟、甜菜夜蛾、黄条跳甲、霜霉病、炭疽病、软腐病、病毒病等的发生。

① 软腐病 可用72%农用硫酸链霉素可溶性粉剂4000倍液,或新植霉素4000~5000倍液喷雾。

② 霜霉病 可用25%甲霜灵可湿性粉剂750倍液,或69%安克锰可湿性粉剂1000~1200倍液,或72%霜脲锰可湿性粉剂600~750倍液,或75%百菌清可湿性粉剂500倍液等喷雾。交替、轮换使用,7~10天喷1次,连续2~3次。

③ 炭疽病和黑斑病 可用80%大生可湿性粉剂500~600倍液,或80%炭疽福美可湿性粉剂800倍液喷雾。

④ 病毒病 可在定植前后喷1次20%病毒A可湿性粉剂600倍液,或1.5%植病灵乳油1000~1500倍液(喷雾)。

⑤ 蚜虫 可用40%乐果乳油1000~1500倍液,或10%吡虫啉1500倍液,或3%啶虫脒3000倍液,或5%啶高氯3000倍液,或50%抗蚜威可湿性粉剂2000~3000倍液喷雾。

⑥ 菜青虫 可用苏云金杆菌(BT)乳剂或杀螟杆菌800~1000倍液防治。化学药剂可采用50%辛硫磷1000~1500倍液,或20%氰戊菊酯3000~5000倍液喷杀。

⑦ 甜菜夜蛾 可用52.25%农地乐乳油1000~1500倍液,或10%顺式氰氟菊酯乳油1500~2000倍液,或20%溴虫腈(除尽),或24%虫酰肼(米满)悬浮剂3000倍液喷雾。晴天傍晚用药,阴天可全天用药。

7. 采收与整理

(1) 采收

小白菜从4~5片叶的幼苗到成株均可采收。当植株单株重达到120~160克或符合客户要求的标准时可开始采收。

采收按标准分批进行,用刀在根基部截断,放入塑料蔬菜周转箱内(蔬菜周转箱符合 GB8868 规定),在 2 小时内应运抵加工厂。装卸、运输时要轻拿、轻放。

(2) 整理

① 去叶 把小白菜轻放在操作台上,每棵保留 7~8 片长成叶或按客户要求的标准,除去多余外叶。

② 除渍 把小白菜放在清水(符合 GB5749—1985 要求)中洗去泥渍、杂质等。

③ 分检 剔除黄叶、叶柄折断、抽薹、病虫害、机械伤等明显不合格小白菜。

④ 切根 用刀在根基部把根茎切平,每切 30 棵后刀要放入 500 倍高锰酸钾溶液中消毒。

⑤ 规格划分 用电子秤称单株重量,并进行规格划分,分为 M、L 两种规格(表 1)。

表 1 小白菜的规格及包装要求

规 格	每 束 株 数	单株重(克)
M	4	120~140
L	3	140~170

8. 包装与贮藏

(1) 包装

① 包装材料 要求使用国家允许使用的材料,选择整洁、干燥、牢固、美观、无污染、无异味、内壁无尖突物和无虫蛀、腐烂、霉变现象的包装容器,纸箱无受潮离层现象。规格一般为 50 厘米×40 厘米×18 厘米,成品纸箱耐压强度为 400 千克/米² 以上。

② 包装条件 符合 SB/T10158 要求。

③ 包装规格 按规格要求,每 3~4 株为一束,用包扎带在距小白菜叶柄基部 5 厘米处包扎,在每束小白菜外叶上贴上商标,按照表 1 要求分级,把小白菜放入 50 厘米×40 厘米×18 厘米纸箱

中,用电子秤称重,每箱小白菜净含量为 5 千克。纸箱外标明品名、产地、生产者、规格、株数、毛重、净重、采收日期等。

(2) 贮藏

贮藏须在通风、清洁、卫生的条件下进行,严防曝晒、雨淋、冻害及有毒物质的污染。最佳贮藏温度为 $2\sim 5^{\circ}\text{C}$,相对湿度为 $70\%\sim 80\%$,库内堆码应保持气流均匀流通,堆码时包装箱距地 20 厘米,距墙 30 厘米,最高码层为 10 层。

(二) 大白菜生产操作规范

1. 育苗前准备

(1) 品种选择

选用抗病,优质,丰产,抗逆性强,商品性好的品种。要根据种植季节不同,选择适宜的种植品种,如热抗 3 号、新四季等。

(2) 普通育苗准备

参见小白菜或甘蓝。

(3) 工厂化育苗

① 苗床选择 选择 B 型立体大棚,配有温控、补光系统,搁盘架,EPS 育苗盘。

② 基质配制与消毒 按草炭土:珍珠岩:煤渣为 $6:2:2$ (体积比,下同)的比例配制营养基质,按基质总重量的 $0.3\%\sim 0.5\%$ 投入三元复合肥(N:P:K 为 $15:15:15$,下同)充分拌匀,按基质总重量的 0.05% 投入 25% 多菌灵可湿性粉剂($1.2\%\sim 1.5\%$ 水溶液喷湿基质后闷 24 小时),晾开堆放 $7\sim 10$ 天,待用。

③ 育苗盘消毒 用 $1\%\sim 2\%$ 高锰酸钾溶液对 EPS 育苗盘进行消毒,待用。

④ 充填基质 EPS 育苗盘内充填拌匀的基质,基质面与盘口相平。

⑤ 搁盘浇水 将已充填基质的 EPS 育苗盘搁置于搁盘架

上,浇足水分(以盘底滴水孔渗水为宜)。

2. 播种

(1) 种子处理

剔除霉籽、瘪籽、虫籽等,选用包衣种子,非包衣种子用适乐时(0.4%)在常温下拌种。

(2) 播种方法

工厂化育苗采用人工点播或机械播种,每穴播1粒种子,播种深度为2~3毫米。

普通育苗移栽的,每667平方米苗床用种量为1千克。也可采用直播栽培,直播一般采用开沟条播、穴播,播种量每667平方米100~125克。

(3) 盖种

用基质把播种后留下的小孔盖平,补足水分,以盘底滴水孔渗水为宜。

(4) 覆盖

夏、秋季在苗床上盖遮阳网,早春盖地膜,以利于保持水分、调控温度。

3. 苗期管理

(1) 揭去覆盖物

播种后3~4天,出苗达到60%~70%时,应及时揭去地膜或遮阳网(夏秋季育苗,在傍晚揭网)。

(2) 水分管理

根据大棚内水分蒸发情况及时补充水分,一般要求傍晚或清晨进行全面均匀喷雾(以盘底滴水孔渗水为宜)。

(3) 苗龄控制

齐苗前棚内温度控制在25~28℃、相对湿度控制在60%~70%。齐苗后温度应控制在22~25℃,使秧苗在播种后18~22天达到2叶1心至3叶1心。