

四季蔬菜高产 优质高效种植法

谢荣贵

3
45-2



四季蔬菜高产优质高效种植法

谢荣贵 编著

章文才 夏铭鼎 肖春英 审定

华中理工大学出版社

内 容 提 要

本书详细叙述了全年五大播种期内各种蔬菜高产、优质、高效的栽培技术,其中包括露地和保护地播种、育苗、定植、田间管理、病虫草害的防治和采收技术等。书中还着重介绍了把同一种蔬菜的不同品种提前、延后、中间排开播种和实行间作的新技术、好经验。

本书内容科学严谨,技术先进可靠,文字通俗易懂,可操作性强。主要读者对象是广大菜农,也可供蔬菜推广、科研、教学、经营与管理人员参考,供情报、图书资料部门收藏。

四季蔬菜高产优质高效种植法

谢荣贵 编著

章文才 复铭强 肖祥天 审定

任编辑 常海

华中理工大学出版社

(武昌喻家山)

新华书店湖北发行所经销

华中理工大学出版社武汉印刷厂印刷

开本:787×1092 1/32 印张:5.75 字数:121 000

1993年10月第1版 1993年10月第1次印刷

印数:1—5 000

ISBN 7-5609-0837-3/S·5

定价:3.70元

鄂新登字第10号

序 一

蔬菜是我国人民必需的营养保健食品，千家万户可以将它作为庭园经济作物栽培。五千多年来我国人民造育了各种蔬菜良种，一年四季都可有鲜菜供应，品种资源非常丰富。近年，由于品种结构、良种繁育、产量品质、消灭淡季、周年供应等问题尚未得到很好解决，“菜篮子”问题已经影响到各大城镇人民的日常生活。由湖北知名蔬菜专家谢荣贵编写的《四季蔬菜高产优质高效种植法》新书对解决这些问题有很大的意义，希望早日出版。我为全国广大人民今后蔬菜供应丰足而乐于推荐，并致祝贺。

章文才

序 二

当前我国对于商品菜的需求，不仅是随着城镇和工矿区的
发展，要有量的不断增加；更为重要的是随着人民生活水平
的提高，要有质的大大提高；一年四季均有时令菜供应。因此，大
力推广新品种，普及新技术，是促进蔬菜丰产、优质，增加花
色品种，克服供菜淡季，达到均衡上市的迫切任务。

有鉴于此，挚友教授级高级农艺师谢荣贵同志，将国内外
有关蔬菜种植的最新科学技术成果，与自己多年进行的多点大
面积丰产试验所证明的最佳技术措施相结合，从生产实际需要
出发，综合整理，编写成这本书，取名为《四季蔬菜高产优质
高效种植法》。谢教授从事蔬菜科技工作 40 多年，对于蔬菜科
学理论造诣很深，种菜技术精湛。

《四季蔬菜高产优质高效种植法》重点介绍了各种蔬菜丰产
的关键技术措施，内容丰富新颖，浅出深入，通俗易懂。对于
初学者好学、实用，而供于蔬菜科技工作者参考，亦不无大有
裨益。它的发行，对于推广普及新的科学技术成果，指导蔬菜
周年生产管理，提高产量、质量，克服淡季，均衡上市等等，均
具有重要的实用意义。特此乐为其出版作序志贺。

夏铭鼎于武汉华中农业大学

序 三

蔬菜是农业和整个国民经济的重要组成部分。蔬菜的发展，是关系到发展国民经济、繁荣市场、促进出口贸易、提高人民生活水平的一件大事。进一步发展蔬菜，增加花色品种，满足供应，对大力发展各行各业起着重要的作用，也将促进国民经济发展，有力地支援四化建设。

当前，随着改革开放政策的深入贯彻，农民生产积极性空前提高。为了使广大菜农尽快地致富，我特别推荐谢荣贵专家编写的《四季蔬菜高产优质高效种植法》一书。这本书内容丰富，理论结合实际，重点突出，深浅适宜，文字通俗易懂，适于广大菜农和科技工作者参考。

肖春英

前 言

蔬菜生产关系到社会安定、经济繁荣和人民生活。因此，中央和地方各级政府非常重视“菜篮子工程”。随着改革开放的深化和农村产业结构的调整，全国各地都把发展商品蔬菜生产作为振兴经济的大事来抓；同时吃菜人已经不买“老大粗”蔬菜，而要“早鲜嫩”蔬菜，甚至“名优新特”蔬菜，非常欢迎反季节菜和高档精细菜。因此，蔬菜栽培必须力求达到高产优质高效的目的，生产出适合市场需要的蔬菜，特别是抢手蔬菜。

我的论文《种菜如何做到“低成本、高效益”》收入联合国粮农组织刊物《农业检索》1991年17卷5期。这篇文章首先发表在《湖北农业科学》1990年2期，同年被《北京农业》第5期转载，1991年又被中国农业科学院主办的《农业科技通讯》1期刊出。最近，国务院号召农业作物实行高产优质高效栽培；只有这样，农民才能真正脱贫致富。

我的论文是根据本书材料写的。本书详细介绍55种蔬菜名特新优品种的高产优质高效种植方法。这些方法做起来省工、省时、省钱、省料，并且用途广、作用大、见效快，一看就懂、一学就会。本书同时着重叙述把同一种蔬菜的不同品种进行提前、延后和中间排开播种以及间作套种的技术措施，可以帮助读者一年四季种出早鲜嫩菜、反季节菜、营养保健菜、高档精细菜，并且旺季不烂菜、淡季不缺菜、全年均匀上市，收到最佳社会效益和经济效益。

本书尽量做到学术严谨、技术先进可靠、实用面广、可操

作性强、信息准确。主要读者对象是广大菜农，特别是农村知识青年和“科技户”，也可供蔬菜推广、科研、教学、经营和管理人员参考，供情报、图书资料部门收藏。

初稿写成后，承蒙业师著名科学家、华中农业大学园艺系一级教授章文才先生，湖北省园艺学会理事长、华中农业大学园艺系教授夏铭鼎先生和全国高等农业院校试用教材《蔬菜栽培学》副主编、华中农业大学园艺系教授肖春英先生审阅并赐《序》，特此致谢。尽管作者、评审专家、编辑力图精益求精，但不足和错误仍避免不了，全靠读者批评、指正，以便再版修订。谢谢合作。

教授级高级农艺师

谢荣贵

1992年11月

目 录

前言..... (4)

一、早春播〔立春(2月4日前后)—春分(3月21日前后)〕

- (一) 黄瓜 (1) (二) 西葫芦 (5) (三) 南瓜 (7)
(四) 笋瓜 (9) (五) 冬瓜 (10) (六) 丝瓜 (12)
(七) 苦瓜 (12) (八) 地瓠子 (14) (九) 甜瓜 (14)
(十) 春西瓜 (16) (十一) 番茄 (18) (十二) 辣椒 (21)
(十三) 茄子 (22) (十四) 春马铃薯 (24) (十五) 豆薯 (凉薯、地瓜) (27) (十六) 水芋 (27) (十七) 菜豆 (四季豆、芸豆) (28) (十八) 豇豆 (豆角) (29) (十九) 春萝卜 (30) (二十) 胡萝卜 (32) (二十一) 小白菜 (33) (二十二) 春大白菜 (33) (二十三) 芹菜 (35) (二十四) 菠菜 (36) (二十五) 茼蒿 (37) (二十六) 莴笋 (茎用莴苣) (37) (二十七) 薹菜 (竹叶菜、空心菜) (38) (二十八) 韭菜 (39) (二十九) 大葱 (41) (三十) 韭葱 (43) (三十一) 金针菜 (黄花菜) (43) (三十二) 芦笋 (44)

二、大春播〔春分(3月21日前后)—立夏(5月6日前后)〕

- (一) 田藕 (49) (二) 慈菇 (50) (三) 番茄 (51) (四) 黄瓜 (53) (五) 西瓜 (54) (六) 甜瓜 (56) (七) 菜瓜和梢瓜 (越瓜) (57) (八) 架瓠子 (58) (九) 菜豆 (59) (十) 豇豆 (60) (十一) 扁豆 (蛾眉豆) (61) (十二) 豆薯 (62) (十三) 草石蚕 (甘

露子、宝塔菜) (62) (十四) 生姜 (63) (十五) 萝卜 (65) (十六) 胡萝卜 (66) (十七) 夏莴笋 (66) (十八) 苋菜 (67) (十九) 蕹菜 (68) (二十) 芹菜 (68) (二十一) 菠菜 (69) (二十二) 茼蒿 (70) (二十三) 苣荬菜 (牛皮菜) (70) (二十四) 小茴香 (71) (二十五) 小白菜 (72) (二十六) 夏甘兰 (72) (二十七) 韭菜 (冬季覆盖栽培) (74) (二十八) 黄秋葵 (75)

三、夏播〔立夏 (5月6日前后) — 大暑 (7月23日前后)〕

(一) 秋甘兰 (76) (二) 夏播花椰菜 (78) (三) 夏大白菜 (80) (四) 小白菜 (82) (五) 菠菜 (83) (六) 芹菜 (83) (七) 苋菜 (85) (八) 番茄 (86) (九) 茄子 (87) (十) (夏、秋) 黄瓜 (89) (十一) 夏播西瓜 (90) (十二) 甜瓜 (90) (十三) 菜瓜和梢瓜 (91) (十四) 架瓠子 (93) (十五) 豇豆 (94) (十六) 萝卜 (94) (十七) 胡萝卜 (95) (十八) 荸荠 (96) (十九) 茭白 (98)

四、秋播〔大暑 (7月23日前后) — 立冬 (11月7日前后)〕

(一) 萝卜 (100) (二) 大白菜 (102) (三) 晚大白菜 (104) (四) 小白菜 (105) (五) 红菜苔 (107) (六) 辣菜 (叶用芥菜) (108) (七) 榨菜 (109) (八) 甘兰 (110) (九) 秋播花椰菜 (111) (十) 秋马铃薯 (113) (十一) 莴笋 (116) (十二) 芹菜 (118) (十三) 菠菜 (120) (十四) 茼蒿 (121) (十五) 苋菜 (122) (十六) 苣荬菜 (122) (十七) 小茴香 (123) (十八) 芫荽 (香菜) (124) (十九) 大蒜 (125) (二十) 蒜黄 (128) (二十一) 韭葱 (129) (二十二) 洋葱 (130) (二十三) 大葱 (131) (二十四) 韭黄 (132)

(二十五) 芥头 (薹) (134) (二十六) 秋番茄 (134)
(二十七) 秋茄子 (136) (二十八) 越冬辣椒 (137) (二十九) 黄瓜 (138) (三十) 秋甜瓜 (138) (三十一) 西葫芦 (140) (三十二) 菜豆 (141) (三十三) 蚕豆 (143) (三十四) 豌豆 (144) (三十五) 茭白 (145)
(三十六) 水芹菜 (147)

五、冬播〔立冬(11月7日前后)——大寒(1月20日前后)〕

(一) 冬播花椰菜 (149) (二) 甘兰 (150) (三) 小白菜 (151) (四) 红菜苔 (152) (五) 菠菜 (153)
(六) 茼蒿 (154) (七) 马铃薯 (155) (八) 番茄 (156) (九) 茄子 (158) (十) 辣椒 (159) (十一) 黄瓜 (160) (十二) 西葫芦 (162) (十三) 佛手瓜 (163)
(十四) 萝卜 (165) (十五) 韭菜 (166) (十六) 韭黄 (167) (十七) 水芹菜 (168)

一、早春播

[立春 (2月4日前后) — 春分 (3月21日前后)]

(一) 黃瓜

1. 2月上旬, 用早熟品种“碧春”(北京市蔬菜研究中心育成)、“津研六号”、“津研二号”、“金早生”、“一串连”、“青鱼胆”等进行冷床营养钵育苗, 每亩用种量 200—250 克。2月下旬定植, 行株距 (70—80) 厘米×20 厘米。4月中旬—7月采收, 亩产 3000—4000 公斤 (“金早生”品种, 若栽培技术跟上, 可亩产 5500 公斤以上)。

栽培要点 (1) 选择离住宅近, 交通便利, 周围有天然或人工屏障 (树木或建筑物), 地势高燥、排灌方便和阳光整天照射的开旷地做苗床。苗床东、西、南三面的屏障至少必须远隔苗床 4 米, 以免遮荫。(2) 塑膜冷床一般宽 1.5 米、长 13 米, 就地挖土做床。床面宽 82.5 厘米, 土框高 17 厘米、宽 33 厘米。(3) 制造营养钵的原料由 7 份腐熟堆肥与 3 份肥沃田土混匀组成。每 100 公斤原料中加入硫酸铵 0.1 公斤、过磷酸钙 0.1 公斤、草木灰 1.2 公斤, 钵直径为 10—12 厘米 (适用于瓜类)。(4) 播前, 用 20—25℃ 温水浸种 5—10 小时, 再在 -4℃ 冰箱中冷冻处理 24 小时, 然后放在 25℃ 处催芽; 经过 1.5—2 天, 胚根微露, 即可播种。这样处理, 可提高幼苗的抗寒力, 增产 25%。(5) 将营养钵依次排紧放入床内 (可不铺床土, 但须撒层谷壳灰, 以免钵底与土粘连, 不易取出)。每钵播萌芽种子 2 粒。新钵可趁湿播, 旧钵须用清水浸透后再播。播后, 撒细土填满钵

间空隙，再用喷壶洒水。(6) 早春气温低，苗期要特别注意防寒保温。播后，盖严、压实塑膜，以密闭苗床，播种的当天下午加盖草帘。以后，晴天上午9时揭帘，受光增温；下午3时盖帘，防止散热。床温白天保持25℃以上，夜间为12—13℃。阴天也要揭帘。晴天温度高时，3—4天出苗；阴天，5—7天出苗。出苗后，不再密闭苗床。大批出苗后，白天中午苗床稍微开口，以通风降温。床温晴天保持18—20℃，阴天16℃左右，夜间10—12℃。苗期，低温阴雨天不通风，只间歇揭、盖草帘受光；最好用电灯光日夜补充光照。久雨骤晴时，不能大揭大通（风），以免幼苗失水萎蔫或死亡。(7) 保护地栽培。最好用塑料小拱棚覆盖栽培，也可以用大棚扣小棚栽培。大、小棚不要建在风口处，小棚迎风面应设立风障。(8) 选富含腐殖质、保水保肥的粘质壤土，作深沟高畦。前作收获后，深翻20—23厘米，耙细土块，整平畦面。每亩施腐熟垃圾3500公斤；加施切碎稻草250公斤，可改善土壤渗透性，预防枯萎病。(9) 定植前一个月扣上大棚，10天设置小棚并盖膜，烤地增温。在10—15℃下炼苗5—7天。栽前，用清水粪浇透营养钵，用65%代森锌500倍液喷叶防病。注意收听当地天气预报，以便在连续低温阴雨天气到来前7—10天，选无风暖和晴天上午10时定植子叶平展苗，午前栽完。栽时，用水壶逐株浇“安根水”，浇透营养钵周围的土壤。每穴约用水1—1.5公斤，随即盖土封穴；必须露出子叶。(10) 小棚栽苗后，盖严、压实塑膜，并盖草帘防霜。同育苗一样，争取在寒流来临前缓苗扎根。苗成活后，上午外界气温升至4—5℃时，揭帘增温；下午气温降到8℃以前，盖帘保暖。力争棚温20—25℃。超过30℃时，开口通风；低温阴雨天，在下雨间隙、气温稍高的中午，短时间通风，以降低棚内湿度，提高幼苗耐寒能力。但不能让冷空气直接吹到植株

上，以免受冻。寒流过后、天气骤晴时，要遮荫护苗，以免苗失水萎蔫、死亡。晚霜终止后，4月初拆除小棚，插支架绑蔓。

(11) 大棚扣小棚栽苗后，即盖上小棚塑膜。成活后，力争棚温白天 24—26℃、夜间 14—15℃，相对湿度白天 60%、夜间 90%。温度过低时，小棚膜上盖草帘，甚至用壶烧开水冒汽加温。超过 30℃时，开门放风，掀边大通风；地面盖草；用喷壶在行间洒水。防止土壤过热干燥烤苗。栽后一个月拆除小棚，4月中旬揭去大棚塑膜。

(12) 定植成活后，施 2—3 次清水粪提苗；插架前，在行间泼浇浓度为 30% 的腐熟人畜粪尿，每亩 1000—1250 公斤；开花前后，喷施 0.1%—0.2% 的磷酸二氢钾液 2—3 次；结果期，喷施 0.1% 的高锰酸钾，可增厚果肉和防止产生畸形瓜；结腰瓜初期，要肥、水充足；摘心后，也要加强肥、水供应，促大量回头瓜成长。每次采收后即追肥：地干，每次亩施腐熟人畜粪尿 750 公斤；地湿，施尿素 5—6 公斤。注意天气不好，温度过低时，不能追肥；天气炎热，施肥要在傍晚或清晨进行。

(13) 幼苗期至结瓜前，适量浇水，多中耕，蹲苗至根瓜开始“黑把”（瓜长 13—17 厘米、瓜柄呈深绿色）止。结瓜初期，要 3 天浇一次水；结瓜盛期，每隔一天浇一次水。前期用喷壶洒水，后期用沟灌，千万不能大水漫灌。

(14) 支架要牢固，绑蔓要绑成“之”字形，使每片叶都能受光和通风良好。蔓基部 8—10 叶以下的侧蔓全部摘除，以上的选留 3—5 个，并在瓜前 3—5 叶摘心。主蔓快到架顶时摘心。及时摘除过多的雄花、卷须和下部黄叶。结果初期，勤摘嫩瓜（单瓜重 100—150 克）。

(15) 1—3 片真叶时，喷洒 150ppm 乙烯利（1 毫升药液加水 2.6 公斤）2 次，可早上市 10 天，增产 53%。花期，每亩用乙烯利 50 毫升加水 5—6 公斤喷雾，可大增产。在瓜长 13—17 厘米、晴天下午 4—5 时或上午 8 时以前气温在 18—20℃ 的条件下，对

准幼瓜喷洒 500ppm 赤霉素液(1 克粉剂加水 2 公斤),可使瓜的长度、重量显著增加。(16) 枯萎病和霜霉病初发期,傍晚喷洒 1—2 次“瑞代合剂”(1 份 25%瑞毒霉和 2 份 80%代森锌混合,每背负喷雾器放入混合药粉 10 克,加水 10 公斤)。用机制硫磺粉 200 倍液,防治白粉病。用 40%速灭杀丁 6000 倍液和 20%三氯杀螨醇 1000 倍液,防治蚜虫、黄瓜守、茶黄螨等害虫。

2. “早丰”、“津研一号”、“津研二号”、“津研四号”、“津研六号”、“津研七号”、“碧春”、“一串连”、“青鱼胆”等品种,3 月上旬冷床营养钵育苗,每亩用种量见前。4 月上旬,露地定植:每畦栽 2 行,株距 20—30 厘米。5 月上、中旬—6 月下旬采收,亩产 3000—4000 公斤。

栽培要点 (1) 粘质壤土,深沟高畦栽培:畦面宽 80—85 厘米、长 5 米、高 20—26 厘米。底肥亩施优质腐熟厩(堆)肥 7500 公斤、过磷酸钙 50 公斤(大部分耕地时翻入土内,少部分定植时条施沟内)。(2) 栽植前炼苗:①加强通风。栽前半月,苗床白天大通风,甚至不加盖,夜间只盖草帘。7—8 天,夜间逐渐加大通风量,最后完全不盖。②进行囤苗。栽前 2—3 天,将钵苗换床移放(钵体不能散、裂),移好后掩土填空保湿。这样,可提高栽后成活率、健长。(3) 晚霜终止,旬平均气温达 18℃以上、10 厘米土温稳定在 13℃以上才可栽植。栽时钵体要稍露出土外,其余同前。栽后,充分浇清水粪;土干,即深中耕,排湿、增温,以免沤根。(4) 追肥 4 次:栽后 10 天,距根 7—10 厘米,亩穴施碳酸氢铵 20 公斤(如土壤偏碱,应改施硫酸铵);摘根瓜前,亩施浓度为 20%的清水粪 1000—1500 公斤;如果天旱,每隔 5—6 天浇一次水;结腰瓜时,距根 20—23 厘米,穴施碳铵(用量同前),同时在畦田泼浇腐熟人畜粪尿;结顶瓜时,亩施腐熟人畜粪尿 750 公斤,并小水勤浇。(5) 插架

前，注意深中耕，以保墒和提高土温。(6) 整个生长期，注意排水防涝。(7) 瓜苗出土，就要开始用药防治病虫，共用药 10 次，其中单独防治黄瓜守喷洒 90% 敌百虫 1000 倍液和 40% 乐果 1000 倍液各 3 次；主治霜霉病兼杀黄瓜守喷药 4 次，即 50% 代森铵 25 毫升、40% 乐果 50 毫升混匀加水 75 公斤或代森铵 50 毫升、50% 马拉硫磷 50 毫升混匀加水 100 公斤各 2 次。(8) 其他参看上述。

(二) 西葫芦

1. 3 月上旬，冷床营养钵育苗，每亩用种量 250 克。4 月上旬定植，行株距 1 米×0.45 米。5 月中旬—6 月下旬收获，亩产 5000 公斤。

栽培要点 (1) 冷床设置和营养钵制造同黄瓜。(2) 选用早熟、高产品种“早青”(太原市农业科学研究所选育，该所邮编 030027) 种子，先用 55℃ 热水浸泡 10 分钟，自然冷却后，再浸 4 小时，捞出上浮种子(已完熟)，放在 25—30℃ 处催芽，2—3 天出芽。每个营养钵播入发芽种子一粒。(3) 播后，盖严、压实塑膜，夜间加盖草帘防冻。床温白天保持 25—28℃，夜间 12—15℃。出苗后，昼温保持 23—25℃，夜温 10—12℃，以免徒长。苗期以上土(向床面撒土，可用制造营养钵原料一样的肥土)代替浇水。定植前 10 天，追施一次清水粪，并用 5℃ 夜温炼苗。(4) 幼苗必须栽在授粉植株附近(不能远离 20—30 米)，以利用它授粉，达到早熟、高产目的。(5) 底肥亩施堆(厩)肥 2000—3000 公斤。第一瓜采收前，追肥 2—3 次(缓苗后开始施清水粪提苗；瓜长 6—10 厘米时，追施较浓水粪催瓜)；盛果期追肥 1—2 次；结果后期，最好再浇水、追肥(亩施尿素 15—20 公斤)以延长结果期。(6) 1—2 片真叶时，用 40% 乙烯利 4000 倍液喷

射，促早开雌花，增加前期产量。(7) 结果初期，开花当天上午 9 时，对准柱头喷洒防落素 50ppm 液，保花保果。将 30—40ppm 的 2, 4-D 液 (1 毫升原液加水 1.25—1.65 公斤)，用毛笔点涂花柱基部与花瓣基部之间，可提高座果率和结实率。(8) 出现雌花时遇雨，应在前一天摘取雄花插在水中培养，并将要开放的现黄雌花花冠缚住，第二天上午 8 时以前解缚，雨中授粉后，仍将花冠缚住或用叶盖好防雨。(9) 5 月中旬，注意排水、打老叶，预防白粉病；发病初期，喷洒 0.7%—1% 的食盐盐水。(10) 瓜码过密，应疏间。早摘根瓜，瓜重 0.25—0.5 公斤即摘；第三瓜可适当迟摘，以提高产量。

2. 3 月中、下旬，露地直播，亩用种 500 克。株行距 60 厘米×80 厘米，每亩 2000 株左右。5 月上、中旬开始采收，亩产 1 万公斤左右。

栽培要点 (1) 选用新品种“花青”(内蒙古开鲁县和平乡新品种研究所温海年 1991 年从独联体(原苏联)引进，该所邮编 028414)。这个品种采收期特别早，露地直播 45 天左右可采摘重约 0.6—0.75 公斤的嫩瓜；抗寒性极强，种子在 4℃ 左右开始发芽，幼苗耐短期—5~—7℃ 低温及冻害；抗旱和抗病性也强；适应性广，南北各地不同土壤均能栽培，并且对水肥条件要求不严。(2) 播前深翻土地 35 厘米，亩施优质腐熟农家肥 5000 公斤、磷酸二铵 20 公斤作底肥。(3) 选晴天温暖时适当密播。播种穴深 6—7 厘米，播时将催芽后萌发的种子平放在穴内，每穴 2—3 粒，以便选优去劣，盖土厚 3 厘米，及时耙平。切忌直插种子，以免幼苗“戴帽”出土。(4) 播后 4—5 天出苗，苗期不必浇水。当大部分植株开雌花时，在开花当天上午 10 点左右，用 30% 速效防落素沾花，促使单性结实；否则，要等到开雄花授粉以后才结实。(5) 嫩瓜重 300 克以上时，即宜采摘，早