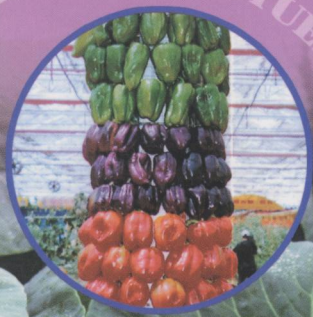


蔬菜的

SHUCAI DE
JIYUEHUA ZAIPEI

集约化栽培

吴志行 侯喜林 编著



蔬菜的集约化栽培

侯喜林 编著

江苏工业学院图书馆
藏书章

安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

蔬菜的集约化栽培/吴志行,侯喜林编著. —合肥:
安徽科学技术出版社,2004.1

ISBN 7-5337-2832-7

I. 蔬… II. ①吴…②侯… III. 蔬菜园艺
IV. S63

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 067532 号

*

安徽科学技术出版社出版

(合肥市跃进路 1 号新闻出版大厦)

邮政编码:230063

电话号码:(0551)2825419

新华书店经销 合肥义兴印务有限责任公司印刷

*

开本:850×1168 1/32 印张:9.5 字数:230 千

2004 年 1 月第 1 版 2004 年 1 月第 1 次印刷

印数:4 000

定价:14.50 元

(本书如有倒装、缺页等问题,请向本社发行科调换)

蔬菜的集约化栽培



黄瓜与茄子间套作

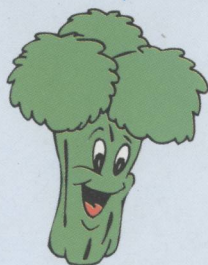
SHUCAI DE JIYUEHUA ZAIPEI



生菜温室立体栽培构造图



蔬菜工厂化育苗



现代化连栋塑料温室外形图



牛蒡



苦苣



飞碟南瓜



草石蚕



彩色西葫芦



各品种苦瓜



人参果



前言

近年来我国蔬菜生产发展迅速,经济效益显著,蔬菜已成为我国农业结构调整的热点。2000年全国已有菜地1 500多万公顷,年总产量4.2亿多吨,按全国人口年平均每人蔬菜占有量320多千克计,比世界按人口年平均每人蔬菜的占有量多3倍。我国蔬菜已自给有余,而世界上许多国家,特别是发达国家蔬菜供不应求。其原因是蔬菜属集约栽培的作物,但生产时所耗劳力较多,生产蔬菜与发展现代化的工业相比,经济效益不高。而我国蔬菜栽培历史悠久,蔬菜品种资源丰富,栽培技术精湛,地跨三带,气候、地形、地势复杂多变,土地、劳力资源丰富、价廉,很适于发展蔬菜。但当前国内蔬菜供大于求,卖菜难的问题非常突出,有待于研究解决。

笔者从事蔬菜教学、科研及生产工作48年从未间断。近年来针对上述情况,在分析我国蔬菜产业的现状与展望的基础上,提出了发展蔬菜集约化栽培的意义和条件、蔬菜集约化栽培基地的选择与建设,指出了环保型蔬菜栽培的要点。在立足于我国传统蔬菜生产的基础上,导入国外先进品种和栽培技术,从提高蔬菜生产经济效益出发,对发展我国蔬菜集约化栽培提出八大内容:即设施栽培、无土栽培、工厂化育苗、芽苗菜培养、间套栽培、软化栽培、庭园栽培及留种栽培。随着广大人民生活水平的提高,蔬菜已经由温饱型向小康型转化,广大人民已不再满足填饱肚子的大、老、粗蔬菜,而迫切盼望增加花色品种,要求食用无污染和具有营养、保健、食疗功能,且色、香、味、形俱全的细菜,以饱口福。当前的情况是菜农想提高蔬菜的竞争力,能将蔬菜推销出去;消费者也愿意多花钱,提高生活档次。为此,从蔬菜集约化栽



培的角度,为读者推荐了近年从国内外引进或发展的许多名、特、优、稀、野、新蔬菜的类型与品种,如微型蔬菜、观赏蔬菜、香辛蔬菜、药膳蔬菜、名特蔬菜、进口蔬菜、创汇蔬菜及野生蔬菜等。这些蔬菜新品种、新技术的推广,不仅有助于拉动国内的消费,更为重要的是为蔬菜跨出国门,占领国际市场创造条件。本书对涉及的主要蔬菜的实用栽培技术也作了简明扼要的介绍,以利操作。由于笔者水平有限,时间仓促,疏漏或错误之处难免,敬请读者批评指正。

编著者



一、我国蔬菜产业的现状与展望	(1)
(一)我国蔬菜产业的现状	(1)
(二)我国蔬菜产业的展望	(1)
二、发展蔬菜集约化栽培的意义和条件	(3)
三、蔬菜集约化栽培基地的选择与建设	(4)
(一)基地的选择	(4)
(二)基地的建设	(4)
四、环保型蔬菜栽培要点	(8)
(一)无公害蔬菜	(8)
(二)绿色蔬菜	(9)
(三)有机蔬菜	(13)
(四)环保型蔬菜生产病虫草害防治技术	(15)
1. 种子消毒(15)	2. 工厂化育苗(17)
3. 轮作换茬(17)	4. 施用有机肥(17)
5. 耕作措施(18)	6. 隔离措施(19)
7. 驱避措施(20)	8. 诱杀措施(20)
9. 生物防治(21)	10. 田间管理措施(23)
五、蔬菜集约化栽培的类型	(25)
(一)设施栽培	(25)
1. 地膜覆盖(28)	2. 浮面覆盖(32)
3. 塑料小棚(33)	4. 塑料大棚(33)
5. 荫棚(34)	6. 防雨棚(35)
7. 防虫网室(35)	8. 日光温室(36)
9. 智能温室(38)	



(二)无土栽培	(42)
1. 基质栽培(44)	2. 营养液膜栽培(48)
3. 浮板毛管水培(51)	4. 营养液配制(53)
(三)工厂化育苗	(60)
1. 类型(61)	2. 各种育苗方法的利弊(62)
(四)芽苗蔬菜培养	(66)
1. 类型(67)	2. 生产(68)
3. 生产要点(68)	4. 产品采收标准(71)
(五)间套栽培	(72)
1. 立体栽培(73)	2. 多茬栽培(74)
(六)软化栽培	(75)
1. 类型(75)	2. 方法(76)
(七)庭园栽培	(80)
1. 棚室栽培(81)	2. 盆栽蔬菜(81)
3. 花坛栽培(81)	4. 水面栽培(81)
5. 棚架栽培(82)	
6. 屋顶、院墙、篱笆及十边隙地栽培(82)	
7. 屋后防风保温栽培(82)	
8. 地窖、仓库、闲置房栽培(82)	
9. 家庭承包地发展加工、运输栽培(82)	
10. 院墙内外的土地实行间套轮作(82)	
(八)留种栽培	(83)
1. 原种栽培(84)	2. 生产用种栽培(85)
六、各种名特优稀蔬菜的分类及品种	(87)
(一)微型蔬菜	(87)
1. 茄果类(88)	2. 瓜类(91)
3. 甘蓝类(98)	4. 根菜类(100)
5. 白菜类(102)	
(二)观赏蔬菜	(105)



1. 观叶蔬菜(105)	2. 观花蔬菜(109)
3. 观果蔬菜(110)	
(三) 香辛蔬菜	(115)
1. 韭菜(115)	2. 大葱(116)
3. 楼葱(117)	4. 细香葱(117)
5. 分葱(117)	6. 辣椒(117)
7. 大蒜(118)	8. 生姜(119)
9. 芫荽(119)	10. 香椿(119)
11. 茴香(119)	12. 球茎茴香(120)
13. 香芹(120)	14. 莳萝(120)
15. 辣根(121)	16. 薄荷(121)
17. 紫苏(121)	18. 罗勒(122)
19. 藿香(122)	20. 蕺菜(122)
21. 旱金莲(122)	22. 果香菊(123)
23. 迷迭香(123)	24. 香蜂花(123)
25. 百里香(123)	26. 花椒(124)
(四) 药膳蔬菜	(124)
1. “四气、五味”的意义(125)	
2. 各种蔬菜的疗效(125)	
(五) 名特蔬菜	(133)
1. 心里美萝卜(134)	2. 塌棵菜(135)
3. 紫菜薹(135)	4. 菜心(137)
5. 胶县大白菜(138)	6. 榨菜(139)
7. 金丝芥(141)	8. 大头菜(141)
9. 包心芥(142)	10. 香芋(143)
11. 黄花菜(143)	12. 百合(145)
13. 薤头(148)	14. 茭白(150)
15. 莼菜(150)	16. 慈姑(151)
17. 荸荠(153)	18. 茭实(155)



19. 竹笋(155)	20. 哈密瓜(156)
21. 白兰瓜(158)	
(六)进口蔬菜	(158)
1. 紫球花椰菜(159)	2. 西洋芹菜(159)
3. 苦苣(162)	4. 菊苣(162)
5. 鸭儿芹(163)	6. 番杏(163)
7. 美洲防风(163)	8. 婆罗门参(164)
9. 根芹菜(164)	10. 人参果(164)
11. 洋香瓜(165)	12. 荷兰豆(166)
13. 芦笋(168)	14. 黄秋葵(170)
15. 朝鲜蓟(171)	16. 玉米笋(171)
(七)创汇蔬菜	(173)
1. 类型(173)	2. 主要品种(174)
(八)野生蔬菜	(187)
1. 类型(188)	2. 主要品种(189)
七、主要名特稀优蔬菜栽培要点	(201)
(一)番茄	(201)
(二)茄子	(202)
(三)辣椒	(203)
(四)黄瓜	(204)
(五)西瓜	(205)
(六)甜瓜	(206)
(七)南瓜	(207)
(八)丝瓜	(208)
(九)瓠瓜	(209)
(十)冬瓜	(210)
(十一)苦瓜	(211)
(十二)佛手瓜	(211)
(十三)栝楼	(213)



(十四)甘蓝类蔬菜	(214)
(十五)结球白菜	(215)
(十六)不结球白菜类	(216)
(十七)芥菜类蔬菜	(218)
(十八)马铃薯	(219)
(十九)山药	(220)
(二十)生姜	(221)
(二十一)菊芋	(222)
(二十二)香芋	(223)
(二十三)豆薯	(224)
(二十四)芋头	(225)
(二十五)魔芋	(226)
(二十六)菜豆	(227)
(二十七)豇豆	(228)
(二十八)豌豆	(229)
(二十九)蚕豆	(230)
(三十)萝卜	(231)
(三十一)胡萝卜	(232)
(三十二)芹菜	(233)
(三十三)菠菜	(235)
(三十四)莴笋	(236)
(三十五)苋菜	(237)
(三十六)茼蒿	(238)
(三十七)蕹菜	(239)
(三十八)大蒜	(240)
(三十九)韭菜	(241)
(四十)洋葱	(243)
(四十一)大葱	(245)
(四十二)分葱	(246)



(41) (四十三) 薹	(247)
(21) (四十四) 藕	(248)
(01) (四十五) 茭白	(249)
(81) (四十六) 慈姑	(251)
(91) (四十七) 荸荠	(253)
(05) (四十八) 香椿	(254)
(11) (四十九) 石刁柏	(256)
(55) (五十) 黄花菜	(259)

附录一 实现环保型蔬菜生产的部分技术标准及规程 (261)

(55) (一) 无公害食品蔬菜产地环境条件(NY5010— (55) 2001)	(261)
(05) (二) 无公害蔬菜生产中禁止使用的农药品种	(265)
(55) (三) 农药最大残留限量(GB18406.1—2001)	(265)
(85) (四) 重金属及有害物质限量	(267)
(95) (五) 有机肥卫生标准	(268)
(05) (六) 硝酸盐限量指标	(268)
(15) (七) 无公害番茄生产主要病虫害防治	(269)
(55) (八) 叶菜类蔬菜合理使用农药准则	(270)
(85) (九) OFDC 有机认证标准	(271)

附录二 南京地区稀有蔬菜栽培方法简明表 (288)

参考文献 (291)

(55) 茭白(五十三)	
(85) 茭白(六十三)	
(95) 茭白(七十三)	
(05) 茭白(八十三)	
(15) 茭白(九十三)	
(55) 茭白(十四)	
(25) 茭白(一十四)	
(05) 茭白(二十四)	



一、我国蔬菜产业的现状与展望

(一)我国蔬菜产业的现状

蔬菜是维持人民身体健康和日常生活不可缺少的副食品。近年来,由于蔬菜生产对农业增效、农民增收的贡献,由于蔬菜能保持农产品国际贸易上的平衡,还由于蔬菜行业能增加城乡人民就业岗位,所以我国蔬菜生产在种植业结构的调整中一直是一个热点,蔬菜生产的面积、产量及产值迅速上升。如 2000 年我国蔬菜播种面积 1 500 多万公顷,总产量 4.2 亿多吨。我国蔬菜总产值在种植业中仅次于粮食,位居第二,出口创汇 20 多亿元,进出口顺差过 19.6 亿美元,居农产品之首。目前蔬菜已成为我国农业和农村经济支柱产业。

但当前我国蔬菜产业中也存在着较多的问题。如蔬菜生产缺乏统筹规划;宏观调控能力较差;发展中带有一定的盲目性;市场体系不健全;生产经营活动范围不规范;各个经营环节间的利益分配不公正;菜农的文化素质及组织化程度较低;生产规模较小;技术服务体系不健全;新品种、新技术、新设施应用不多;距离产品的规范化、标准化、品牌化等与现代农业生产的要求相差甚远;产品的种类、质量及卫生指标很难满足国际市场的需要。

(二)我国蔬菜产业的展望

2000 年我国蔬菜年人均占有量 320 多千克,比世界年人均占有量多 3 倍,我国蔬菜已自给有余,但销售困难。多数蔬菜需要



集约化栽培。蔬菜是劳动密集型作物,发达国家因工业的发展,劳动力昂贵,不屑生产蔬菜,产量不能满足其要求,需依赖进口。所以,我国当前发展蔬菜的根本出路在于外销,但蔬菜的出口问题很多。如蔬菜的类型与品种不对路;蔬菜生产中的环保意识不强,产品污染严重;生产中机械化程度不高,劳动效率较低;生产资料成本过高,产品利润低下;蔬菜的产、供、销的体制和机制严重不适应;利润分配不合理;国内蔬菜产业在外商面前无序竞争,使产品价格一降再降,再加上进口国绿色壁垒显著加强,外贸出口困难重重。

针对上述问题,我国蔬菜生产必须适应国际市场的需求,引进外贸蔬菜品种;逐步发展机械化生产,减少劳动力,降低产品成本;生产中不断完善产品质量标准体系;蔬菜生产的产前、产中、产后均应按无公害蔬菜的标准进行操作;发展蔬菜龙头企业,开辟深加工项目,减少蔬菜以原料状态出口,提高蔬菜的品质,提高蔬菜的产值;建立和推进市场准入制,使产品进入规模化、区域化、品牌化的经营,提高产品在国内外市场上的竞争力;发展订单农业,促使蔬菜生产与国际接轨,或按进口国的要求组织生产,确保产品畅销无阻,充分发挥我国蔬菜生产的优势,用我国丰富的蔬菜品种、精湛的栽培技术和优良的蔬菜品质,去占领国内外市场。

蔬菜的集约化栽培(二)



二、发展蔬菜集约化栽培的意义和条件

我国地少人多,蔬菜资源丰富,栽培技术精湛,很适于在较少的土地上,集中较多的资金、生产资料和劳力,采用先进的经营方法和技术,以取得较多的蔬菜和较高的经济效益。发展蔬菜集约化栽培是历史发展必然的规律。现根据我国参加世界贸易组织以后国内外农产品产、供、销的情况,对发展蔬菜集约化栽培应具备的条件分述如下。

①蔬菜集约化栽培生产时,人均耕作的土地较少。

②蔬菜集约化栽培属于劳动密集型的产业,它能以较少的资金、较少的土地,增加较多的就业岗位。

③蔬菜集约化栽培应具有一定的设施条件,能控制蔬菜栽培时需要的温、光、水、肥、气其中一个或多个环境条件,并能进行反季节栽培。

④蔬菜集约化栽培生产时复种指数应较高。

⑤蔬菜集约化栽培应采用高新技术。

⑥蔬菜集约化栽培所用的蔬菜品种应根据销售或消费的需要,或属国内外名、特、稀、优、新、野各种优质、高产、抗病、抗逆、具有丰富的营养或保健的蔬菜品种。

⑦集约化栽培产地的水、土、气等环境应洁净、无污染,具备生产无公害蔬菜、绿色蔬菜或有机蔬菜的条件。蔬菜生产的全过程应按无公害蔬菜、绿色蔬菜或有机蔬菜生产的规程操作。

⑧蔬菜集约化栽培应属于高投入、高产出、高产值的项目。

⑨蔬菜集约化栽培的产品应有企业、有规模、有标准、有品牌、有信誉,能确保蔬菜质量,并不受污染。

⑩蔬菜集约化栽培的产品应有一定销售渠道,能占领国内外市场。



三、蔬菜集约化栽培基地的选择与建设

选择基地时，应考虑以下因素：(一)基地的选择

(1)选择相对稳定的地点建立基地。蔬菜集约化栽培基地建设时需要投入较多的基本建设费用，在基地选择时应与土地管理部门联系，服从城镇规划，确保在一定时间内不会变动，以免浪费基本建设投资。

(2)选择不受环境污染的地方建立基地。蔬菜集约化栽培基地，不应在受三废污染的地方建立场圃，一般应在远离工矿烟尘、污水，城镇垃圾，医院废弃物排放的地方建立场圃。蔬菜基地既要有方便的水陆交通工具，以利产品及时运销，又要与高速公路有一定距离，以免汽车尾气污染环境。

(3)选择有天然或人工防护设施的地方建立基地。蔬菜集约化栽培的土地，其四周最好有山坡、沟渠、防护林或围墙环绕，以减少污染或外界不利因素的干扰。

蔬菜集约化栽培基地的选择除上述要求外，各项具体的指标可参阅附录一《无公害食品蔬菜产地环境条件(NY5010—2001)》。

(二)基地的建设

蔬菜集约化栽培属于高投入、高产出的项目，除了基地不受外界环境条件污染外，基地内部也不能受到污染。基地的基本建设应围绕着减少病虫害，立足于发展无公害蔬菜，走持续发展