

南方高山蔬菜 生产技术

● 黄启元 编著



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

南方高山蔬菜生产技术

黄启元 编著

S63

金盾出版社

内 容 提 要

本书由江西省永丰县蔬菜管理局高级农艺师黄启元编著。内容包括发展南方地区高山蔬菜生产的意义,高山无公害蔬菜的质量要求,高山区域的气候特征与高山蔬菜栽培的主要特点和生产中要注意的问题,高山蔬菜生产的育苗技术,高山茄果类、瓜类、豆类、根菜类、白菜类、甘蓝类、绿叶菜类、水生菜类以及其他菜等9大类共38种蔬菜的高效栽培实用技术。全书内容切合生产实际,文字通俗易懂,既有科学性和先进性,又具有实用性和可操作性。适合南方地区广大菜农、蔬菜专业户、基层农业科技人员及农业院校有关专业师生阅读使用。

图书在版编目(CIP)数据

南方高山蔬菜生产技术/黄启元编著. —北京:金盾出版社,2008.9

ISBN 978-7-5082-5156-1

I. 南… II. 黄… III. 高山区-蔬菜园艺-中国 IV. S63

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 074495 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

彩色印刷:北京百花彩印有限公司

黑白印刷:北京金盾印刷厂

装订:海波装订厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:9.75 彩页:8 字数:205千字

2008年9月第1版第1次印刷

印数:1—10000册 定价:16.00元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

蔬菜,属于人们生活中重要的副食品,是人类所需维生素、矿物质、碳水化合物和蛋白质等营养物质的重要来源。蔬菜的重要作用,随着营养科学的发展、人们保健意识的增强以及生活水平的不断提高,越来越受到人们的重视。因此,人们对蔬菜的期望值愈来愈高。由于蔬菜栽培具有一定的季节性,受栽培季节与栽培条件的限制,因而蔬菜生产供应中便出现了春淡和秋淡现象,局部的和季节性的蔬菜供求矛盾仍很明显。因此,利用高山优越的气候条件,发展高山蔬菜生产,对弥补蔬菜淡季的市场供应、缓解蔬菜的供需矛盾,有着积极的重要意义。

高山蔬菜,自古有之。然而,要实现“双高”栽培目标,则是高山蔬菜生产中一个新的课题。南方地区平地夏季高温酷暑等恶劣的气候条件,使蔬菜生长不良,产量和质量低下,蔬菜秋淡供需矛盾突出。利用高山区域夏季凉爽、昼夜温差大和空气湿度大等得天独厚的气候资源,种植高山蔬菜,其产品的上市期在7~10月份,恰好可以弥补一般平地蔬菜的秋淡季供应;而且高山区蔬菜产地环境优越,蔬菜品质优良,适合生产绿色蔬菜和有机蔬菜,是一种生产成本最低的反季节蔬菜生产方式。它不仅可以缓解淡季市场供应,还可实现蔬菜出口创汇。因此,高山蔬菜栽培具有较高的经济效益、生态效益和社会效益,正处在一个活跃的发展时期,必将成为南方地区蔬菜周年生产供应中不可或缺的部分。

我国高山蔬菜主要分布在秦岭和南岭之间的大别山、大

巴山、武陵山、武夷山区及其周围地带,涉及湖北、陕西、四川、重庆、浙江、福建、江西、安徽、湖南、江苏、贵州和云南等近 20 个省与直辖市,据统计,2006 年高山蔬菜的播种面积达 13 万公顷,产值达 40 亿元。高山蔬菜产业的深入发展,对加速山区经济的发展、促进山区新农村建设,起到了重要的推动作用。

一般而言,高山蔬菜是在海拔 1 200 米以上的高山和 800~1 200 米的中山区(即二高山或半高山)进行种植。其实,海拔 500~800 米的低山区,其气候条件虽不及高山那样典型,但远远优于平原地区夏季恶劣的气候条件,同样可以种植高山蔬菜,这就极大地扩展了高山蔬菜生产的面积,也为更多的山区农民铺就了一条致富之路。现在,南方各地高山蔬菜生产获得了巨大的成功,形成了一批特色鲜明的高山蔬菜生产基地。但是,高山蔬菜的局部发展并不平衡。同时,山区农民要彻底摆脱传统高山蔬菜栽培习惯,并由以种植粮油作物为主,转向蔬菜的适度规模种植,也需要有一个技术转型的过程。据此,笔者编著了《南方高山蔬菜生产技术》一书,希望它的问世,能为南方高山蔬菜生产技术的传播与普及,以及解决蔬菜淡季供应问题,发挥积极的作用。

本书是笔者从事高山蔬菜技术实践的经验总结。书中也汇聚了高山蔬菜的最新技术成果,并参阅了一些网上的资料,在此,表示诚挚的谢意。由于本人学识肤浅,经验有限,因此虽然对全书内容进行了反复斟酌与推敲,但也难免失之偏颇,或是挂一漏万。因此,书中一定有不少错误和不足之处,敬请各位前辈、同行及蔬菜生产者,批评指正。

黄启元

2008 年 5 月

目 录

第一章 高山蔬菜栽培概述	(1)
第一节 发展高山蔬菜生产的意义	(1)
一、有利于缓解蔬菜供应的“秋淡”问题	(2)
二、有利于山区农民增收	(2)
三、有利于高山资源的综合开发与利用	(2)
四、有利于发展绿色蔬菜和有机蔬菜	(3)
五、有利于带动相关产业的发展	(4)
第二节 高山蔬菜栽培的主要特点	(4)
一、依据高山气候特点,搞好蔬菜品种布局与栽培 技术调节	(5)
二、依据高山土壤特点,科学调节土壤肥力	(14)
三、依据市场需求特点,搞好茬口安排	(17)
四、依据高山蔬菜病虫害发生特点,进行综合防治	(19)
五、依据高山资源的承载能力,实现可持续发展 ...	(20)
第三节 高山无公害蔬菜的质量要求	(22)
一、蔬菜产品的感官要求及营养指标	(23)
二、蔬菜产品的卫生指标	(29)
第四节 高山蔬菜发展中应注意的几个问题	(31)
一、种植分散,规模过小,影响销售	(31)
二、肥力不足,管理粗放,品种单调老化,效益不高	(31)
三、防雨、抗旱、遮阳等手段较弱,抗逆能力不强 ...	(31)
四、采收与包装跟不上,产品升值不到位	(32)

第二章 高山蔬菜育苗技术	(33)
第一节 育苗覆盖设施的准备	(33)
一、塑料薄膜育苗棚	(33)
二、防雨棚	(42)
三、遮阳网	(43)
四、遮荫棚	(47)
第二节 育苗床的准备	(47)
一、塑料薄膜大棚冷床	(47)
二、塑料薄膜大棚温床	(48)
三、营养钵苗床	(51)
四、基质穴盘育苗床	(54)
五、营养块育苗床	(55)
第三节 种子处理与播种	(57)
一、播种期的确定	(57)
二、晒种、浸种与消毒	(60)
三、种子催芽	(62)
四、育苗设施的选用与播种	(67)
第四节 苗床的管理	(69)
一、出苗期管理	(69)
二、间苗与分苗	(70)
三、分苗床的管理	(71)
四、夏季育苗中的异常现象及对策	(74)
五、壮苗的标准	(76)
第三章 茄果类蔬菜高山栽培	(77)
第一节 辣椒高山栽培	(77)
一、主要特征与特性	(77)
二、栽培要点	(78)

三、病虫害防治·····	(82)
第二节 茄子高山栽培·····	(86)
一、主要特征与特性·····	(86)
二、栽培要点·····	(87)
三、病虫害防治·····	(90)
第三节 番茄高山栽培·····	(92)
一、主要特征与特性·····	(92)
二、栽培要点·····	(93)
三、病虫害防治·····	(97)
第四章 瓜类蔬菜高山栽培·····	(99)
第一节 黄瓜高山栽培·····	(99)
一、主要特征与特性·····	(99)
二、栽培要点·····	(100)
三、病虫害防治·····	(104)
第二节 小西瓜高山栽培·····	(107)
一、主要特征与特性·····	(107)
二、栽培要点·····	(108)
三、病虫害防治·····	(113)
第三节 冬瓜高山栽培·····	(113)
一、主要特征与特性·····	(113)
二、栽培要点·····	(114)
三、病虫害防治·····	(117)
第四节 小南瓜高山栽培·····	(117)
一、主要特征与特性·····	(117)
二、栽培要点·····	(118)
三、病虫害防治·····	(121)
第五节 苦瓜高山栽培·····	(122)

一、主要特征与特性	(122)
二、栽培要点	(123)
三、病虫害防治	(125)
第六节 瓠瓜高山栽培	(126)
一、主要特征与特性	(126)
二、栽培要点	(126)
三、病虫害防治	(130)
第七节 西葫芦高山栽培	(130)
一、主要特征与特性	(130)
二、栽培要点	(131)
三、病虫害防治	(134)
第五章 豆类蔬菜高山栽培	(136)
第一节 菜豆高山栽培	(136)
一、主要特征与特性	(136)
二、栽培要点	(137)
三、病虫害防治	(141)
第二节 软荚豌豆高山栽培	(144)
一、主要特征与特性	(144)
二、栽培要点	(145)
三、病虫害防治	(148)
第三节 毛豆高山栽培	(149)
一、主要特征与特性	(149)
二、栽培要点	(150)
三、病虫害防治	(153)
第四节 扁豆高山栽培	(153)
一、主要特征与特性	(153)
二、栽培要点	(154)

三、病虫害防治	(157)
第五节 豇豆高山栽培	(157)
一、主要特征与特性	(157)
二、栽培要点	(158)
三、病虫害防治	(161)
第六章 根菜类蔬菜高山栽培	(162)
第一节 萝卜高山栽培	(162)
一、主要特征与特性	(162)
二、栽培要点	(163)
三、病虫害防治	(168)
第二节 胡萝卜高山栽培	(170)
一、主要特征与特性	(170)
二、栽培要点	(171)
三、病虫害防治	(174)
第三节 芜菁高山栽培	(174)
一、主要特征与特性	(174)
二、栽培要点	(175)
三、病虫害防治	(178)
第七章 白菜类蔬菜高山栽培	(179)
第一节 大白菜高山栽培	(179)
一、主要特征与特性	(179)
二、栽培要点	(180)
三、病虫害防治	(184)
第二节 娃娃菜高山栽培	(185)
一、主要特征与特性	(185)
二、栽培要点	(186)
三、病虫害防治	(188)

第三节 菜心高山栽培	(188)
一、主要特征与特性	(188)
二、栽培要点	(189)
三、病虫害防治	(192)
第四节 紫菜薹高山栽培	(193)
一、主要特征与特性	(193)
二、栽培要点	(193)
三、病虫害防治	(196)
第五节 乌塌菜高山栽培	(196)
一、主要特征与特性	(196)
二、栽培要点	(197)
三、病虫害防治	(200)
第八章 甘蓝类蔬菜高山栽培	(201)
第一节 结球甘蓝高山栽培	(201)
一、主要特征与特性	(201)
二、栽培要点	(202)
三、病虫害防治	(206)
第二节 花椰菜高山栽培	(207)
一、主要特征与特性	(207)
二、栽培要点	(208)
三、病虫害防治	(211)
第三节 青花菜高山栽培	(211)
一、主要特征与特性	(211)
二、栽培要点	(213)
三、病虫害防治	(216)
第九章 绿叶类蔬菜高山栽培	(217)
第一节 西芹高山栽培	(217)

一、主要特征与特性	(217)
二、栽培要点	(218)
三、病虫害防治	(223)
第二节 莴苣高山栽培	(224)
一、主要特征与特性	(224)
二、栽培要点	(225)
三、病虫害防治	(231)
第三节 菠菜高山栽培	(231)
一、主要特征与特性	(231)
二、栽培要点	(232)
三、病虫害防治	(235)
第四节 茼蒿高山栽培	(237)
一、主要特征与特性	(237)
二、栽培要点	(237)
三、病虫害防治	(240)
第十章 高山水生蔬菜类栽培	(241)
第一节 高山茭白栽培	(241)
一、主要特征与特性	(241)
二、栽培要点	(242)
三、病虫害防治	(247)
第二节 高山莲藕栽培	(248)
一、主要特征与特性	(248)
二、栽培季节	(249)
三、品种选择	(250)
四、栽培要点	(251)
五、病虫害防治	(255)
第三节 高山水芹栽培	(255)

一、主要特征与特性	(255)
二、栽培要点	(256)
三、病虫害防治	(259)
四、种株培育	(260)
第十一章 其他蔬菜高山栽培	(261)
第一节 大蒜高山栽培	(261)
一、主要特征与特性	(261)
二、栽培要点	(262)
三、病虫害防治	(265)
第二节 马铃薯高山栽培	(267)
一、主要特征与特性	(267)
二、栽培要点	(268)
三、病虫害防治	(272)
第三节 魔芋高山栽培	(272)
一、主要特征与特性	(272)
二、栽培要点	(273)
三、病虫害防治	(276)
第四节 百合高山栽培	(277)
一、主要特征与特性	(277)
二、栽培要点	(278)
三、病虫害防治	(282)
第五节 菜用玉米高山栽培	(282)
一、主要特征与特性	(282)
二、栽培要点	(283)
三、病虫害防治	(288)
主要参考文献	(290)

第一章 高山蔬菜栽培概述

高山蔬菜,是指利用高山区域夏季自然凉爽、昼夜温差大等优越的气候资源和丰富的山地土壤资源,所生产出的夏秋季上市、具有一定规模的反季节商品蔬菜。

第一节 发展高山蔬菜生产的意义

蔬菜是人们日常生活中的副食品,每日每餐必不可少的食物。蔬菜的营养价值,主要体现在它是维生素的来源、无机盐(矿物质)的来源、纤维素的来源和人体热能的来源,以及维持身体内的酸碱平衡等。随着社会的进步,蔬菜现已不仅仅是餐桌上的佳肴,而且有不少蔬菜由餐桌走向人们的日常生活中,成为茶余饭后的时尚消费水果。

因此,人们对蔬菜的需求量越来越大,对蔬菜品质的要求也愈来愈高。安全卫生,营养丰富,均衡供应,四季常鲜,是蔬菜消费的总趋势。

高山蔬菜栽培具有技术简单、资源丰富、设施简易、投资少、见效快、产量高和品质好等特点,是一种生产成本最低的反季节蔬菜生产方式,并且已经成为南方地区蔬菜生产不可或缺的部分。发展高山蔬菜生产,能有效地解决蔬菜供应中的“秋淡”与“伏缺”问题,满足人们对蔬菜的需求。种植高山蔬菜,具有较高的经济效益,因而成为山区农民脱贫致富的朝阳产业,对促进山区经济的快速发展,有着极为重要的意义。

一、有利于缓解蔬菜供应的“秋淡”问题

在南方地区的夏、秋季节,由于6~9月份处于高温干旱时期,伏旱连秋旱的酷暑天气,以及频繁的台风与暴雨袭击,使蔬菜生长不良,造成蔬菜产量和品质低下,加上蔬菜茬口的交替,因而出现了花色品种单调、数量不足的蔬菜供应的“秋淡”问题,部分蔬菜品种在市场上处于空缺状态。而利用高山夏季冷凉等优越的气候资源,发展高山蔬菜生产,并通过错季栽培,使其产品的上市期恰好处在7~10月份,填补了蔬菜供应的空缺,使“秋淡”供求矛盾基本得到解决。因此,发展高山蔬菜生产,具有较好的社会效益。

二、有利于山区农民增收

高山蔬菜经过多年的发展,已区别于传统意义上的种植零星、品种老化、管理粗放、设施落后、效益低下和自种自给的高山蔬菜栽培,向规模化、集约化、高效化和产业化方向发展。一般而言,高山蔬菜平均每667平方米产量2500~3000千克,单季收入在2000~2500元,是种植水稻的3~5倍,远远高于种植水稻等其他作物的收入,效益非常可观。通过种植蔬菜,山区农民走上了一条发家致富之路。据报道,如高山蔬菜发源地之一的湖北省长阳县火烧坪乡,通过种植高山蔬菜,农民人均增收6000元以上。

三、有利于高山资源的综合开发与利用

首先,南方地区高山资源极为丰富,但利用率不高。从蔬菜的栽培角度看,以海拔500~1200米地段为高山蔬菜栽培的最佳区域。300~500米海拔地区的气候特征,虽不如

500~1 200 米区域高山气候那样典型,但远远优于平原地区夏、秋季节的不良天气,仍可进行高山蔬菜生产。从总体上而言,气温随着海拔的升高而递减。据此,可按海拔梯度从低到高的情况,分别种植喜温及耐热品种、喜凉性品种和较耐寒品种的蔬菜,相比传统的山区一季稻耕作制,自然资源的利用率大为提高。其次,在高山区域实行蔬菜与水稻轮作后,克服了作物连作带来的弊端,有利于土壤的改良。由于作物间的轮作,使土壤养分互补,相得益彰,促进了作物产量和效益的提高,也有利于提高农业的耕作水平。其三,可使山区农村劳力资源得到充分的利用。蔬菜生产是劳动密集型产业,需要精耕细作,种植高山蔬菜凝聚了大量的农村闲置劳动力。同时,蔬菜产业的发展还带动了第二和第三产业的发展,对劳动力需求量大,使山区劳动力资源的配置趋于优化,有利于促进农村社会的稳定与和谐新农村的建设。

四、有利于发展绿色蔬菜和有机蔬菜

高山不仅具有发展蔬菜生产所需的优越气候条件,同时,也符合发展无公害蔬菜、绿色蔬菜与有机蔬菜的环境质量标准。一方面,高山地区蔬菜生产环境质量基础好。高山工厂少,“三废”(即废水、废气、废渣)排放污染少;森林覆盖率高,空气清新;受传统农业耕作习惯的影响,施肥以有机肥为主,环境中化肥和农药等化学投入品少,土壤无污染;菜田的灌溉水一般为山泉水直流灌溉,水质纯净。由此可见,高山优良的产地环境质量与平原地区的产地环境质量,不可同日而语。另一方面,近年来,高山蔬菜的科学发展,也有利于高山生态环境的良性循环。在高山蔬菜发展之初,就要求按照无公害蔬菜生产技术规范进行生产,有效地控制了高毒、高残留农药

的使用,确保了蔬菜的产量和品质。同时,高山蔬菜平均复种指数约为 1.6,低于平原地区蔬菜复种指数 3~4 的水平,有力地支持了生态环境的良性循环。近年来,湖北、浙江、安徽、江西、湖南、重庆和贵州等地的高山蔬菜基地,均有多批品种先后获得了“无公害蔬菜”和“绿色食品”标志,在蔬菜激烈的市场竞争中赢得了较高的美誉度。

五、有利于带动相关产业的发展

发展高山蔬菜生产,一方面有利于农业产业结构的调整,改变原来单一种植水稻的格局,使农业内部结构更趋合理,增加了农民收入,使蔬菜生产成为山区的主导产业。另一方面,随着高山蔬菜产业的纵深推进,蔬菜生产的分级包装、采收冷藏和加工配套等形成了一个产业链,从而使整个蔬菜产业得到壮大和发展。再者,随着高山蔬菜规模化发展和产业化经营的不断拓展,山区的交通条件得到彻底改善,农民的科学意识和经营意识得到明显加强,并带动了商贸、信息、教育、文化以及相关服务业的发展,使山区农村的整体面貌发生了深刻的变化,对加快山区社会主义新农村建设产生了巨大的推动作用。

第二节 高山蔬菜栽培的主要特点

高山区,按地势地貌类型划分为海拔 500~800 米的低山区、海拔 800~1 200 米的中山区(即二高山或半高山)和海拔 1 200 米以上的高山区。适宜种植高山蔬菜的最佳区域则是海拔 500~1 200 米的低山区和中山区。由于高山海拔不同,坡向各异,地形地貌起伏,以及植被程度的不同,都将引起高