

农业新技术
普及读物丛书



农业新技术
普及读物丛书



农业新技术
普及读物丛书



高山反季节蔬菜 栽培技术

GAOSHAN FANJIJIE SHUCAI ZAIPEI JISHU

肖深根 / 主编

施晋杰 蔡雁平 / 参编



湖南科学技术出版社

农业新技术
普及读物丛书



农业新技术
普及读物丛书



农业新技术
普及读物丛书



《农业》

肖深根 / 主编

编者的话

文成祥 廖志成 / 主编

(乳食画菜肉蜂蜂八委 编

肖深根 廖志成 文成祥 廖志成

高山反季节蔬菜 栽培技术

GAOSHAN FANJIJIE SHUICAI ZAIPAI JISHU

肖深根 / 主编

施晋杰 蔡雁平 / 参编

我国加入WTO后，农业面临着日趋激烈的国际竞争，农业进入市场经济阶段，推动农业和农村经济结构战略性调整，发展农村经济，增加农民收入，越来越依赖于科学技术进步和农民素质的提高。然而，我们发现当前农业生产中存在着许多问题，如农民的科技文化素质有待提高，农业新品种的选育及推广力度不够，农业生产技术、生产手段落后，农业推广力度不够，农业生产尚处于粗放型和数量型阶段，农

湖南科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

高山反季节蔬菜栽培技术 / 肖深根主编. —长沙: 湖南科学技术出版社, 2007. 12
(农业新技术普及读物丛书)
ISBN 978-7-5357-4679-5

I. 高… II. 肖… III. 蔬菜—保护地栽培—普及读物
IV. S626-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 129107 号

农业新技术普及读物丛书

高山反季节蔬菜栽培技术

主 编: 肖深根

责任编辑: 彭少富

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系: 本社直销科 0731-4375808

印 刷: 衡阳博艺印务有限责任公司
(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 湖南省衡阳市黄茶岭光明路 21 号

邮 编: 421008

出版日期: 2007 年 12 月第 1 版第 1 次

开 本: 787mm×1092mm 1/32

印 张: 2.25

字 数: 39000

书 号: ISBN 978-7-5357-4679-5

定 价: 5.00 元

(版权所有·翻印必究)

编者的话

2005年，中共十六届五中全会明确指出，建设社会主义新农村是我国现代化进程中的重大历史任务。今年的“中央一号文件”指出：“加强‘三农’工作，积极发展现代农业，扎实推进社会主义新农村建设，是全面落实科学发展观、构建社会主义和谐社会的必然要求，是加快社会主义现代化建设的重大任务。”要积极开展运用各种节约型农业技术，提高农业资源和投入品使用效率。转变养殖观念，调整养殖模式，积极推行健康养殖方式，推广集约、高效、生态畜禽水产养殖技术，降低饲料和能源消耗。

我国加入WTO后，农业面临着日趋激烈的国际竞争，农业进入市场经济阶段，推动农业和农村经济结构战略性调整，发展农村经济，增加农民收入，越来越依赖于科学技术进步和农民素质的提高。然而，我们发现当前农业生产中存在着许多问题，如农民的科技文化素质有待提高，农业新品种的选育及推广力度不够，农业生产技术、生产手段落后，农业实用新技术的普及和推广力度不够，农业生产尚处于粗放型和数量型阶段，农

民不重视无公害生产，缺乏环保意识，滥用药物等造成产品质量低劣，加工技术落后，产品缺乏竞争力，经济效益降低，甚至出现了严重的亏损。

为了提高农民的科技文化素质和综合素质，加大农业新技术的普及和推广力度，达到农业增效、农民增收、农村致富奔小康的目的，我们特地组织了湖南农业大学、湖南省农业科学院、湖南省农业厅、湖南省畜牧水产局的专家、学者及长期工作在农业生产第一线的专业技术人员编写了这套《农业新技术普及读物丛书》。丛书共分畜禽养殖、水产养殖、园艺作物栽培、农作物生产、农产品加工五大部分的内容，涉及当前农村种植、养殖、加工等生产过程的方方面面。本丛书以单项作物品种、单项技术为主要形式出版，分别介绍了当前农业生产推广的新品种和新技术、新方法，在写作上避免了过多的理论分析，注重实践和可操作性，强调内容新颖、技术先进、简单实用，具有很强的针对性，真正保证农民读者“买得起、读得懂、用得上”。同时，本丛书引入绿色、安全等环保理念，强调集约化、高效化、无公害生产，做到经济效益和社会效益的统一。我们希望通过本丛书的出版，能使广大农民朋友打开新思路，学到新知识，掌握新技术，提高农业生产的综合效益，增加农民收入，早日实现全面建设小康社会的目标。

湖南科学技术出版社

2007年6月

《农业新技术普及读物丛书》编委会

主 任 / 熊兴耀

副主任 / 刘志敏 肖调义

编 委 / (按姓氏笔画为序)

刘志敏	肖调义	肖深根	张石蕊
钟晓红	袁 慧	黄 璜	熊兴耀

目 录

一、高山反季节蔬菜的含义与生产特点	(1)
(一) 高山反季节蔬菜的含义	(1)
(二) 高山反季节蔬菜的生产特点	(1)
二、高山反季节蔬菜种类与品种的选择	(4)
三、高山反季节蔬菜的播种与育苗	(7)
(一) 播种期的确定	(7)
(二) 高山反季节蔬菜育苗技术要点	(8)
四、高山反季节蔬菜的整地施肥与畦面覆盖	(13)
五、高山反季节蔬菜栽培主要病虫害防治	(15)
六、高山反季节大白菜栽培技术	(41)
(一) 生物学特性	(41)
(二) 良种介绍	(45)

(三)栽培要点	(47)
七、高山百合栽培技术	(49)
(一)生物学特性	(49)
(二)良种介绍	(52)
(三)栽培要点	(53)
八、高山魔芋栽培技术	(57)
(一)生物学特性	(57)
(二)良种介绍	(58)
(三)栽培要点	(60)

一、高山反季节蔬菜的含义与生产特点

(一) 高山反季节蔬菜的含义

高山反季节蔬菜是指利用高海拔山区夏季气温较同纬度平原地区低、气候凉爽、雨量充沛、光照充足、立体气候明显的优势,进行春夏延后或秋冬提前反季节栽培,以生产出平原地区当时难以生产的商品蔬菜,来满足7~10月蔬菜淡季市场的需要。

(二) 高山反季节蔬菜的生产特点

1. 高山气候特点

高山立体气温差异明显,高山温度的垂直分布是随海拔升高而降低,一般地,海拔每升高100米,山地垂直温度平均降低约 0.5°C ,即海拔600~1200米的山地气温比当地平原地区低 3°C ~ 6°C 。高山温度还受坡向影响,东向坡虽然见光早,增温早,但早晨湿度大,多雾水,午后无直射阳光,故温度较低;西向坡于午后接受强烈直射阳光,白天温度高;而南向坡白天日照时间长,其温度也自然高于北向坡;高山地区昼夜温差大。高山地区降雨多,其夏季降雨量一般比平原增加50%以上,可显著

降低7~8月份的高温干旱。同时,高山地势高,因而不易出现渍水受涝。但高山地区空气湿度大,且多云多雾,一些蔬菜易遭受病害。高山夏季光照有利于蔬菜生长。同样,不同坡向光照也不同,南向坡光照时间长且充足,西向坡比东向坡光照充足。此外,高山太阳光中的紫外线成分高,有利于改善蔬菜产品的品质。

2. 高山土壤特点

一般高山地区乡镇工业与商业欠发达,土壤大多无“三废”污染,因而有利于发展无公害蔬菜生产。然而,高山地区地形复杂,我国南方山区土壤一般以红黄壤为主,土壤瘠薄、有机质含量低、肥力差,酸性强,一般pH为5~5.5,有效磷含量低,土壤速效磷含量不到40微克/千克,有的地区甚至只有10微克/千克左右,比标准土壤低40%~90%,缺磷严重,导致氮的吸收能力低,不利于作物生长发育,而且病害严重。因此在种植蔬菜时应进行土壤改良。施肥时多施腐熟的有机肥,增施过磷酸钙、钙镁磷肥等有效磷素肥料,有利于提高土壤中的有机质,增强肥力,促进土壤团粒结构的形成。增施生石灰,可中和高山土壤的酸性,抑制病菌发生。此外,利用冬闲季节,每年深耕1次,进行翻耕冻土,有利于熟化土壤。

3. 高山蔬菜产品特点

高山地区空气、土壤和水质无污染,而且昼夜温差大,这有利于发展品质优良、商品性好的无公害蔬菜。特别地,夏季高山蔬菜产品上市的7~10月,因蔬菜生产茬

一、高山反季节蔬菜的含义与生产特点

口交替和夏季高温干旱和台风暴雨等灾害性天气的危害,正是我国南方夏秋蔬菜供应的淡季。另外,利用高山地区特定的气候条件和低廉的劳动力与土地租金,可在高山地区根据国内外市场需求特点,建立外向型农业生产基地、蔬菜加工原料生产基地和蔬菜种苗生产基地等。

二、高山反季节蔬菜种类与品种的选择

1. 根据海拔高度选择适宜的蔬菜种类与品种

按照海拔每升高 100 米,山地垂直温度平均降低约 0.5°C 的特点,一般在海拔 500 米以上的山地均可种植高山蔬菜。但海拔高度不同,适栽的蔬菜种类也不同。一般地,海拔 500 ~ 600 米的高山地带,适宜种植较耐热的西瓜、豇豆、甜玉米等;海拔 600 ~ 800 米的高山地带适宜种植喜温的辣椒、茄子、黄瓜、菜豆等;海拔 800 米以上的高山地带适宜种植番茄、荷兰豆、大白菜、萝卜、甘蓝、魔芋、马铃薯等喜冷凉气候蔬菜。同一种类不同品种的蔬菜对海拔高度也有不同要求,如花魔芋多分布在海拔 800 ~ 2500 米或更高的地区;白魔芋多分布在海拔 800 米以下地区。

2. 根据山地坡向选择适宜的蔬菜种类与品种

山地坡向不同,其温度与光照差异显著,因此应根据不同坡向山地的温度、光照特点选栽适宜的蔬菜种类与品种。一般地,对于生长期喜温和要求较强光照的蔬菜种类与品种,宜选择南向坡、东向坡、东南坡等阳坡,西向坡则要选择高海拔、灌溉方便的地块,否则易发生高温、干旱危害;对于生长期要求冷凉或弱光照的蔬菜种

二、高山反季节蔬菜种类与品种的选择

类与品种,则宜选择北向坡等阴坡。此外,栽培地块坡度对蔬菜作物生长也有影响,为防止水土和肥料流失,生产上常选择坡度小于 45° 的坡地。对于坡度较大的地块,可以采用开筑梯田的方法进行改良。

3. 根据市场需要选择适宜的蔬菜种类与品种

夏季高山蔬菜主要是利用山区高海拔夏季气候凉爽的特点,生产出平原地区露地当时难以种植的蔬菜作物,其产品主要是满足7~10月蔬菜淡季市场需要。因此,选栽高山蔬菜种类与品种时,首先,要保证其产品上市供应期在7~10月期间,以充分发挥高山蔬菜的市场竞争优势;其次,由于高山地区常远离大城市,为满足蔬菜产品长途批量运输的需要,高山蔬菜宜选择耐储运、保鲜期长的蔬菜种类与品种。同时,同一基地种植的蔬菜种类不宜太多,要因地制宜,突出主栽品种,适当搭配其他几个蔬菜品种,要保证每个蔬菜种类有足够的种植面积和一定的生产总产量;第三,为满足加工企业和外贸出口的需要,高山蔬菜常常选择某种或某几种有地域特色的蔬菜种类或品种栽培。

4. 根据山地土壤特点与当地生产水平选栽适宜的蔬菜种类与品种

高山地区土壤类型复杂多样,相对平原地区而言,高山土壤大多风化程度较低,土层较浅,有机质含量低,土壤肥力水平较低,土壤酸碱度偏低。同时,考虑到高山地区劳动力蔬菜生产水平,特别是蔬菜规模化种植水平相对较低的现实。种植高山蔬菜时,除加强土壤改良外,在

确定蔬菜栽培种类与品种方面,可选择相对较耐瘠薄,适宜性较强,抗病性强,管理相对较粗放的蔬菜种类与品种。一般地,适宜高山地区种植的主要蔬菜种类和品种有茄果类的番茄、辣椒、茄子;瓜类的黄瓜、西瓜、瓠瓜、南瓜、丝瓜、苦瓜;豆类的豇豆、菜豆、豌豆、扁豆;根菜类的萝卜、胡萝卜;白菜类的大白菜;甘蓝类的结球甘蓝、花椰菜、青花菜;绿叶菜类的莴苣、芹菜;薯芋类生姜、马铃薯;水生蔬菜的茭白等。此外,还有一些属于高山地区特别适宜种植的蔬菜种类与品种如魔芋、甜玉米、荷兰豆、竹笋、百合、黄花菜、葛、紫背天葵、蕨菜、白花败酱等。

三、高山反季节蔬菜的播种与育苗

(一) 播种期的确定

夏季高山反季节蔬菜播种期的确定, 主要根据蔬菜产品上市供应期, 综合考虑品种特性、生育期长短、产品收获方式、立地气候条件等因素, 然后推算出该蔬菜品种适时的播种期。一般地, 高山蔬菜的上市供应期主要定位于7~10月蔬菜供应的夏秋淡季。对于分批收获的蔬菜作物如辣椒、番茄、茄子、豇豆等可适当早播, 以延长产品供应期, 提高产量; 对于收获期集中的蔬菜种类如大白菜、结球甘蓝、萝卜、莴笋等可分批播种, 分期供应上市; 对于一些易受低温感应引起先期抽薹的种类如大白菜、萝卜等, 因高山温度回升慢, 不宜播种过早; 对于同一蔬菜种类品种, 海拔高度是确定该蔬菜品种适宜播种期的主要参考因子, 一般地, 春季由于高海拔地区气温回升慢, 可适当迟播, 以避免低温冻害; 早秋则气温下降快, 可适当早播, 以延长采收期。一般地, 辣椒、茄子可在3月下旬至4月中下旬播种, 番茄在4月中下旬播种, 胡萝卜在4月上旬~5月中旬播种, 夏秋萝卜在5月中下旬~7月中旬播种, 黄瓜在6月上旬播种, 南瓜在5月下旬~6

月中下旬播种,西瓜在4月下旬至5月中下旬播种,豌豆在3月中下旬~4月中旬播种,大白菜在6月上旬至7月播种,甘蓝在5~6月播种,花椰菜与青花菜在5月中旬~7月上旬播种,菜豆在5月下旬~7月上旬播种。

(二) 高山反季节蔬菜育苗技术要点

1. 育苗设施

高山蔬菜育苗的主要设施可因地制宜选择小拱棚、竹木结构塑料大棚、遮阳网、阴棚等。

塑料小拱棚:以竹片、竹竿、钢筋或特制的玻璃纤维增强塑料杆等材料弯成高度小于1.5米的圆拱形骨架,并在圆拱形骨架上覆盖塑料薄膜的栽培设施称为塑料小拱棚。一般畦宽1.1米,拱高0.5~1.2米,棚长因地而异,10米到几十米不等,棚外四周可覆盖防寒草帘或草裙等,其结构简单、投资少、适合于山地大面积推广应用。

竹木结构塑料大棚:大棚棚架由立柱、拉杆、拱杆等组成。各部分结构均用竹木料制成,拱杆一般用楠竹片,片宽3~5厘米、厚1厘米左右;拉杆多用直径3~5厘米的老熟斑竹,立柱用直径10厘米的木杆。棚架上覆盖塑料薄膜,由顶膜(或天膜)和裙膜组成,膜上再用压膜带在两拱杆间进行压固。竹木结构大棚一般面积较小,跨度4~6米,长20~40米,棚高2米左右,拱距0.6~0.8米。竹木结构塑料大棚建造简单,可就地取材,建造成本低,容易推广。

遮阳网覆盖:遮阳网又称凉爽纱、寒冷纱,它是以聚

· 乙烯为主要原料,通过拉丝编织而成的一种轻质、高强度、耐老化、网状的新型农用覆盖材料。根据遮光率的不同(即网的密度不同)每平方米价格在0.45~1.00元之间,若合理使用,其寿命可长达4~5年。利用遮阳网覆盖作物具有一定的遮光降温、防暴雨冲刷、避免土壤板结、防旱保墒和驱避害虫等功能。在夏秋高温季节利用它进行蔬菜的栽培或育苗,可改善蔬菜生长的环境条件,提高蔬菜的产量和品质,培养健壮的优质苗。目前生产上应用最多的是50%~75%的黑网和65%的银灰网。在夏秋高温季节,也可用竹木、秸秆等搭建阴棚代替遮阳网覆盖。

2. 苗床准备

选择地势高、排水良好、避风向阳且2~3年内没有种过同科蔬菜作物的地块作苗床地址。苗床整成深沟高畦,一般畦面1~1.2米宽,畦沟20~30厘米深,长度因地而异,10~30米不等(应尽可能保证同一苗床平整)。事先准备好培养土,培养土配制可将肥沃的园土、腐熟的粪肥干粉和细炉灰渣分别敲碎过筛,然后按4:1:1的比例混合均匀,再按每立方米培养土加入过磷酸钙5千克,氮磷钾复合肥1千克,混合均匀后平铺在播种床内,厚度5~10厘米。

3. 苗床消毒

苗床消毒一般采用1:60~1:80倍的福尔马林,按每平方米1~2千克的量均匀浇泼在床土上,然后覆膜1周左右,揭开薄膜让福尔马林气味散尽后便可播种。也可