

“十一五”国家重点图书出版工程

金阳光

特色甘薯



编著 王庆南 等

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

金阳光



“金阳光”新农村丛书



金阳光



“金阳光”新农村丛书

顾问：卢良恕

翟虎渠

特色甘薯

组织单位 江苏省农林厅

编 著 王庆南 俞春涛 戎新祥

主 审 邓建平

副主审 纪从亮 王龙俊

凤凰出版传媒集团

江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

特色甘薯/王庆南等编著. —南京:江苏科学技术出版社, 2008. 12

(“金阳光”新农村丛书)

ISBN 978—7—5345—6258—7

I. 特... II. 王... III. 甘薯—栽培
IV. S531

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 150910 号

“金阳光”新农村丛书 特色甘薯

编 著	王庆南 俞春涛 戎新祥
责任编辑	王达政
责任校对	郝慧华
责任印制	曹叶平

出版发行	江苏科学技术出版社(南京市湖南路 47 号, 邮编: 210009)
网 址	http://www.pspress.cn
集团地址	凤凰出版传媒集团(南京市中央路 165 号, 邮编: 210009)
集团网址	凤凰出版传媒网 http://www.ppm.cn
经 销	江苏省新华发行集团有限公司
照 排	南京奥能制版有限公司
印 刷	江苏苏中印刷有限公司

开 本	787 mm×1 092 mm 1/16
印 张	4.25
字 数	88 000
版 次	2008 年 12 月第 1 版
印 次	2008 年 12 月第 1 次印刷

标准书号	ISBN 978—7—5345—6258—7
定 价	5.50 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。



江苏“金阳光”新农村出版工程指导委员会

主 任：张连珍 孙志军 张桃林 黄莉新
委 员：姚晓东 肖爱贵 唐 建 周世康 吴洪彪
徐毅英 谭 跃 陈海燕 江建平 张耀钢
蒋跃建 陈励阳 李世恺 张佩清

江苏“金阳光”新农村出版工程工作委员会

主 任：徐毅英 谭 跃 陈海燕
副主任：周 斌 吴小平 黎 雪
成 员：黄海宁 杜 辛 周兴安 左玉梅

江苏“金阳光”新农村出版工程编辑出版委员会

主 任：黄海宁 杜 辛 周兴安 金国华
副主任：左玉梅 王达政
委 员：孙广能 王剑钊 傅永红 郝慧华
张瑞云 赵强翔 张小平 应力平

建设新农村 培养新农民

党中央提出建设社会主义新农村,是惠及亿万农民的大事、实事、好事。建设新农村,关键是培养新农民。农村要小康,科技做大梁;农民要致富,知识来开路。多年来,江苏省出版行业服务“三农”,出版了许多农民欢迎的好书,江苏科学技术出版社还被评为“全国服务‘三农’出版发行先进单位”。在“十一五”开局之年,省新闻出版局、凤凰出版传媒集团积极组织,江苏科学技术出版社隆重推出《“金阳光”新农村丛书》(以下简称《丛书》),旨在“让党的农村政策及先进农业科学技术和经营理念的‘金阳光’普照农村大地,惠及农民朋友”。

《丛书》围绕农民朋友十分关心的具体话题,分“新农民技术能手”、“新农业产业拓展”和“新农村和谐社会”三个系列,分批出版。“新农民技术能手”系列除了传授实用的农业技术,还介绍了如何闯市场、如何经营;“新农业产业拓展”系列介绍了现代农业的新趋势、新模式;“新农村和谐社会”系列包括农村政策宣讲、常见病防治、乡村文化室建立,还对农民进城务工的一些知识作了介绍。全书新颖实用,简明易懂。

近年来,江苏在建设全面小康社会的伟大实践中成绩可喜。我们要树立和落实科学发展观、推进“两个率先”、构建和谐社会,按照党中央对社会主义新农村的要求,探索农村文化建设新途径,引导群众不断提升文明素质。希望做好该《丛书》的出版发行工作,让农民朋友买得起、看得懂、用得上,用书上的知识指导实践,用勤劳的双手发家致富,早日把家乡建成生产发展、生活宽裕、乡风文明、管理民主的社会主义新农村。

孙志军

前言

随着我国经济和社会的迅速发展,农业生产也进入到了一个新的发展阶段,高效农业规模化已成为农业经济新的制高点。就江苏省来看,苏南、苏中、苏北涌现出大批各具特色的高效农业新亮点,产业规模逐年扩大,产业水平显著提高,市场化程度越来越高,高效农业规模化发展在全省已形成燎原之势。

特粮特经作物主要指具有特殊性状和用途的农作物,种类很多,在我国具有悠久的种植历史,是特色农产品的重要组成部分,在高效农业规模化发展中具有举足轻重的作用。近年来,特粮特经高效种植技术得到了长足发展,各地涌现出了许多新典型、新经验、新技术,值得借鉴和推广,为此,江苏省农林厅组织有关农业技术推广、科研、教学单位的专家共同编写了《“金阳光”新农村丛书》中“特粮特经作物高效种植技术系列”图书。



该系列图书面向广大农村基层农技人员和广大农民,包括鲜食玉米、特色甘薯、特色花生、芝麻和向日葵、优质小杂粮(谷子、高粱、荞麦)、特色杂豆、特色大豆、香料和糖料、特色莲藕、特色南瓜、优质马铃薯、优质食用菌等作物的新品种、新技术、新加工方法及产业化开发途径等内容,浅显易懂,实用性强。相信该系列图书的发行,对全面提升基层农技人员和广大农民科学种植水平,推动高效农业规模化,增加农民收入,将起到积极作用。

张耀钢

2008年6月

目 录

一、甘薯的种植经济效益及发展前景	1
(一) 营养、保健等方面的价值	1
(二) 国内外甘薯生产概况	3
(三) 甘薯的种植经济效益及发展前景	5
(四) 华东地区种植的可操作性	6
二、甘薯植物学特性	9
(一) 根的形态特征与生产上的相关性	9
(二) 茎、叶形态特征与生产上的相关性	13
(三) 甘薯生长发育对环境条件的要求	14
三、品种分类与主要品种	21
(一) 品种分类	21
(二) 主要品种介绍	25
(三) 江苏省近年来较有特色的品系	40
四、甘薯育苗与产业化栽培技术	43
(一) 排种育苗技术	43
(二) 食用甘薯产业化栽培技术	53
(三) 迷你薯与产业化栽培技术	60
(四) 菜用甘薯与产业化栽培技术	64



五、轮作及间套作模式	71
(一) 轮作	71
(二) 间套作	72
六、甘薯病虫害草害及防治	75
(一) 病害	75
(二) 虫害	81
(三) 薯田杂草	87
七、甘薯贮藏	90
(一) 室内贮藏	90
(二) 半地下坑式贮藏窖贮藏	93
(三) 田间就地堆藏	94
八、甘薯加工技术	99
(一) 淀粉生产	99
(二) 速冻甘薯制品加工	101
(三) “小甘薯”加工	103
(四) 甘薯粉丝加工	104
(五) 连城地瓜干加工	106
(六) 脱水甘薯加工	107
(七) 甘薯脆片加工	108
(八) 甘薯面包加工	110
九、甘薯的市场营销	111
(一) 食用甘薯市场营销渠道	111
(二) 产品销售技巧	113

十、甘薯保健食用方法介绍	115
(一) 甘薯粥、甘薯饭	115
(二) 蒸煮甘薯	117
(三) 烘烤甘薯	118
(四) 甘薯饼	119
(五) 甘薯窝窝头	120
(六) 甘薯蒸饺	121
(七) 拔丝甘薯	122
(八) 甘薯枣	122
(九) 甘薯豆腐	123
(十) 三鲜薯球	123
(十一) 甘薯圆子烧肉	124
(十二) 醋熘薯丝	125



一、甘薯的种植经济效益及发展前景

(一) 营养、保健等方面的价值

1. 甘薯的营养价值

甘薯营养丰富,富含淀粉等多种糖类、蛋白质、维生素、纤维素以及各种矿物元素,是非常好的营养食品,与其他粮食作物相比有其独特的优点。

甘薯光合能力强,淀粉含量高,薯块中淀粉含量占鲜重的15%~30%;可溶性糖类占3%左右。据中国医学科学院化验,每100克鲜薯中含淀粉等多糖类化合物29克、蛋白质2.3克、脂肪0.2克、粗纤维0.5克、无机盐0.9克(其中钙18毫克、磷20毫克、铁0.4毫克)。此外,甘薯的维生素含量丰富,每千克鲜薯含维生素C 300毫克、维生素B₁ 10.4毫克、尼克酸5毫克。维生素B₁和维生素B₂的含量为面粉的2倍,维生素E的含量为小麦的9.5倍,维生素A和维生素C的含量较高,而大米、面粉不含有维生素A和维生素C。据联合国粮农组织资料,一杯甘薯泥(含鲜薯15克左右)能满足一个成年妇女日需维生素的10%~15%,成年人每天食用100~150克甘薯,即可满足人体对各种维生素的需求(图1-1)。

甘薯叶和嫩尖也含丰富的蛋白质、胡萝卜素、维生素B₁、维生素C、铁和铝等,可作蔬菜用。经相关部门化验,每100克甘薯茎尖含蛋白质270毫克,钙74毫克,维生素B₂ 0.35



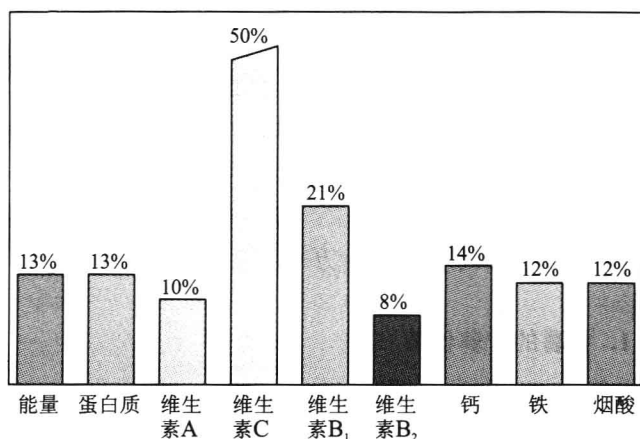


图 1-1 一杯甘薯泥能满足一个成年妇女日需营养的比例毫克,均高于菠菜、苋菜、甘蓝等蔬菜。

2. 甘薯的保健作用

甘薯营养丰富,是一种很好的保健食品,对一些疾病有一定疗效,经常食用甘薯可以起到防病健身、延年益寿的效果。

(1) 甘薯营养丰富,含有多人体需要的营养元素,被营养学家推荐为营养较均衡的食品。甘薯中含有较多的黏多糖类蛋白质,可保持人体动脉血管的弹性,保持关节腔的润滑,经常食用可以防止心血管脂肪沉着、预防动脉粥样硬化。甘薯中还含有多多种不易被消化酶破坏的纤维素和果胶,能有效刺激消化液分泌和肠胃蠕动,促进排便。此外,甘薯中含较多的钙、镁、钾等矿物质,属于碱性食品,对于维持人体酸碱平衡,保持人体健康具有积极作用。紫心甘薯富含花青素和硒元素,对人体相当有益。花色苷的酚羟基可清除带有强氧化性的自由基,可有效抑制诱癌物质的产生并减少基因突变,

还可降低血清中的转氨酶,对高血压等心血管疾病也有很好的预防作用。硒元素可以提高人体的免疫能力。据报道,日本国立癌症预防研究所不久前对 26 万人的饮食生活与癌症的关系进行统计调查,通过对 40 多种蔬菜抗癌成分的分析及抑癌试验结果,从高到低排出 20 种对肿瘤有显著抑制效果的蔬菜,其中熟甘薯(98.7%)、生甘薯(94.4%)分别位居第一、二位。据调查,广西壮族自治区西部百岁以上老寿星,都特别喜欢吃甘薯。因此,有人把甘薯定为“长寿食品”,香港则称薯叶为“蔬菜皇后”。

(2) 甘薯是我国传统的药用植物 清代赵文敏《本草纲目拾遗》中写道:“尔味甘平无毒,补中和血,暖胃肥五脏。白皮白肉者,益肺气生津。中满者不宜。煮时加生姜 1 片,调中与姜枣同功。与红花煮食,可理脾血,使不外不泄。”李时珍《本草纲目》认为甘薯补虚乏,益气力,健脾胃强肾阴,并认为食用甘薯可使人长寿。在另一部有关甘薯的著作《金薯传习录》中有“甘薯疗病六益”的记载。这六益是:治湿热黄疸、痢疾下血、小儿疳疾、酒积热泻、血虚乱经、遗精淋浊等病,可见食用甘薯对某些疾病确有一定疗效。另据报道,甘薯品种“西蒙 1 号”对多种疾病有一定疗效。

(3) 甘薯是一种美容食品 国外科学家发现甘薯内含有类似雌性激素的物质,进入人体后对皮肤特别有益,它能使皮肤滋润、柔软,具有很好的美容功效。

(二) 国内外甘薯生产概况

世界甘薯的生产以中国为主,据联合国粮农组织(FAO) 2004 年统计,中国甘薯面积和鲜甘薯产量分别占世界总量的 58.9% 和 83.3%。亚洲甘薯栽培面积较大的国家还有印度



尼西亚、越南、印度,这些国家鲜甘薯的产量占世界总量的 3.5%。非洲甘薯栽培国家主要有乌干达、尼日利亚和坦桑尼亚,甘薯栽培面积占世界面积的 18%,产量仅占 4.5%。此外,美国、古巴、巴西等美洲国家甘薯栽培面积占世界面积的 1%,产量占 1.5%。

世界鲜甘薯的年产量为 1.28 亿吨左右,其中中国年产量 1 亿多吨。在亚洲、非洲一些经济不发达、自然灾害频繁的国家,甘薯仍作为一种主要粮食作物。在其他地区主要用于副食品、淀粉工业、饲料、食品加工等多个用途。以日本为例,自 20 世纪 80 年代以来,由于受优质低价进口玉米淀粉、木薯淀粉的冲击,甘薯用作淀粉原料的比例逐年下降,甘薯生产主要面向食用消费,品种上主要有以红东、南阿苏糖芋为代表的黄心干面食用型品种;以农林 49、农林 51 等为代表的橘红心高胡萝卜素食用型品种;以山川紫、Ayamursaki 为代表的紫心甘薯品种。

我国甘薯消费类型比例大约为:工业加工 45%,饲用 35%左右,食用 20%。目前,我国生产量最大的还是白心、淡黄心淀粉型甘薯,主要在华北、华中地区。这一类甘薯一方面通过提取淀粉后用于能源、食品及其他工业用途;另一方面用作生猪、牛、羊等动物饲料。在食用方面,由于甘薯具有多种保健功效,因而消费量逐年增加,其中黄心、橘红心类型甘薯品种蒸煮后口感细腻,风味好,主要在东南部沿海地区及各地大中城市周边的一些甘薯产区生产种植;橘红心品种富含胡萝卜素,多数含水量较高,主要用于街头烘烤及食品加工,制作色彩鲜艳的糕点;紫心甘薯品种主要用于食用,少量用于天然紫色素的提取。

(三) 甘薯的种植经济效益及发展前景

1. 具有较好的经济效益

种植甘薯的丘陵岗坡地不仅贫瘠而且干旱,种植一般作物经济效益较低,而甘薯抗逆性强,不受场地限制,种植效益较高。以甘薯平均亩产量 3 000~3 500 千克,每千克 0.6 元计,每亩可获得经济收入 1 800~2 100 元。扣除成本,平均每亩收入在 1 500 元左右。此外,紫心甘薯品种市场价格要高于黄心及红心品种,以宁紫薯 1 号为例,平均每亩产商品薯 1 500~2 000 千克,以批发价每千克 2 元计算,每亩可获得经济收入 3 000~4 000 元,由于紫心甘薯种苗成本要比其他品种高 500 元左右,扣除成本,平均每亩收入 2 000~3 000 元。大棚生产甘薯茎尖,于 4 月中旬栽插,种后 25 天开始采摘,其后每隔 5~10 天采摘 1 次,共计 5 个月,每亩大棚可采收甘薯茎尖 3 000~6 000 千克,按每千克 2 元计,每亩年收入 6 000~12 000 元。露地生产甘薯茎尖,于 5 月上中旬栽插,亩采收甘薯茎尖 2 000 千克,每亩年收入可达 4 000 元。

2. 具有较好的市场空间

据有关专家预测,我国加入世界贸易组织后将给 7 种农产品带来出口优势,其中有鲜食甘薯及甘薯叶。我国鲜食甘薯主要对东南亚及欧洲出口,这些国家需求量不断增加,价格与国内相差 10 倍左右,目前对日本及韩国出口主要以油炸及蒸煮后冷冻的黄心、红心甘薯半成品为主,品种要求没有严格规定,但口感都较细腻,烘干率一般在 26%~30%之间。鲜食甘薯国内需求也较旺盛,以南京白云亭市场为例,鲜食甘薯



每晚交易量为 10~20 吨,没有明显的季节之分,基本上形成了周年供应。

菜用甘薯叶主要指甘薯茎尖嫩叶,从 20 世纪 90 年代以来,甘薯茎尖作为一种营养保健型蔬菜在菲律宾等东南亚国家、欧美一些国家以及我国台湾、香港等地广泛食用,并被誉为“被忽视的长寿蔬菜”。与其他蔬菜不同,菜用甘薯适应范围广,栽培容易,再生能力强,江苏省可以从 5 月采摘到 11 月,能在炎热的夏季补充城乡叶菜的市场供应,是较有发展前景的一种新型叶菜品种。生产甘薯茎尖作为蔬菜,要考虑产地与批发市场的距离、运输条件等各方面因素。

3. 符合绿色农业发展趋势

甘薯在生产过程中,病虫害相对较少,化肥、农药的施用量少,有利于食品安全生产,同时有利于环保和土地可持续利用。由于甘薯具抗旱性,因而可有效地缓解部分地区农业供水紧张的矛盾,提高农业资源的利用率,减少田间扬尘,保护薄沙土地的生态环境和大气环境。

(四) 华东地区种植的可操作性

1. 适宜的气候、土壤环境及成熟的栽培经验

气候方面,江苏无霜期长达 6 个月,适合甘薯生长期有 5~6 个月,在宁镇扬丘陵地带,有大面积的丘陵岗地,生产的薯块食用品质优良。而在徐淮平原,土壤肥沃,地势平坦,适合机械化生产。长期以来,人们有种植甘薯的习惯,并在甘薯栽培方面积累了丰富的经验,既可以生产淀粉甘薯,用于粉丝加工,又可以生产红心、紫心甘薯等新品种,从而形成特色甘

薯产业。

2. 品种上提供了甘薯实现产业化的基础

近年来育成的高产品种使甘薯生产变得有利可图,效益甚至远高于普通农作物。例如,在白心品种中,徐薯 22、苏渝 303 等产量远高于传统品种徐薯 18;在黄心、红心品种中,苏薯 8 号、红香蕉等品种比传统品种北京 553 不仅产量上翻番,而且商品性也得到了提高;在紫心甘薯中,宁紫薯 1 号、徐紫薯 1 号等品种比早期从日本引进的山川紫产量高 2~5 倍,成了目前甘薯中收益最高的品种。

3. 栽培上降低了用工时间和劳动强度

种植甘薯过程中的整垄、除草和收获 3 个生产环节,不仅劳动强度较大,而且费工,占用较大比例的成本开支。

(1) 实行机械化生产 机械化生产不仅可节省大量的工时,提高劳动效率,还可提高产量,降低损耗。例如,与小四轮拖拉机配套使用的甘薯起垄器的工作效率为 3~4 亩/小时,垄子比较均匀,有利于高产栽培。切蔓机可将薯蔓就地切碎还田,节省劳力,保持地力。收获器的工作效率相当于 50~60 人进行人工刨收,且坏烂率与漏收率均大大低于传统人工收获方式。机械化也是实现大规模商品薯生产的基础。

(2) 除草剂的应用 锄草虽然可以起到除草和壅土 2 个作用,但在夏季高温下的田间作业,人较为难受,容易中暑,效率也低,锄一遍草每亩要用 4~6 个工作日,通过选择性除草剂的应用,可大大减轻锄草的劳动强度。例如,精禾草克,即使梅雨季甘薯苗被禾本科杂草完全覆盖,喷药数天后,杂草枯黄,薯苗钻出草丛,恢复生长,此时对留下来的少量双子叶杂



草进行清除,一般每亩仅需 0.2~0.5 个工作日。

4. 低成本贮藏技术趋于成熟

目前推广的甘薯贮藏方法具有简单、安全、成本低的特点,为大面积生产的甘薯安全贮藏提供了保障,避免了收获季节鲜薯大量积压导致价格波动或出现大量烂薯的现象。以目前采用的室内贮藏为例,随着农村居住条件的改善,基本上每户人家都有空余房间,一个 25 平方米的房间可贮藏 10 吨左右的鲜甘薯,3~4 亩地的甘薯仅需要 1 个房间,不再需要另外投资建贮藏窖。各种产业化贮藏方法详见甘薯贮藏的相关内容。