

新型农民培训丛书



甘薯

生产与 加工技术

农业部农民科技教育培训中心 组编
中央农业广播电视学校



CAUP 中国农业大学出版社

新型农民培训丛书

王 蔚 主 审

甘薯生产与 加工技术

农业部农民科技教育培训中心 组编
中央农业广播电视学校

中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

甘薯生产与加工技术/农业部农民科技教育培训中心,中央农业广播电视学校组编. —北京:中国农业大学出版社,2009.10

(新型农民培训丛书)

ISBN 978-7-81117-843-2

I. 甘… II. ①农… ②中… III. ①甘薯-栽培 ②甘薯-食品加工
IV. S531

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 154105 号

书 名 甘薯生产与加工技术

作 者 农业部农民科技教育培训中心
中央农业广播电视学校

组编

策划编辑 汪春林 高欣

责任编辑 洪重光

封面设计 郑川

责任校对 王晓凤 陈莹

出版发行 中国农业大学出版社

社 址 北京市海淀区圆明园西路 2 号 邮政编码 100193

电 话 发行部 010-62731190,2620

读者服务部 010-62732336

编辑部 010-62732617,2618

出版部 010-62733440

网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup> e-mail cbsszs@cau.edu.cn

经 销 新华书店

印 刷 北京时代华都印刷有限公司

版 次 2009 年 10 月第 1 版 2009 年 10 月第 1 次印刷

规 格 850×1 168 32 开本 4.375 印张 108 千字

印 数 1~6 000

定 价 7.10 元

凡本版教材出现印刷、装订错误,请向中央农业广播电视学校教材处调换。

联系地址:北京市朝阳区麦子店街 20 号;电话:010-59194429;邮编 100125

网址: www.ngx.net.cn

新型农民培训教材编委会

主 任 曾一春

副主任 李立秋 邹瑞苍 沙玉圣 刘永泉 郭智奇

编 委	周普国	刘天金	田桂山	吴国强	李少华
	寇建平	严东权	杨礼胜	王久臣	王青立
	朱 岩	邹 平	张景林	刘红强	文承辉
	陈肖安	齐 国	陈 辉	朱闻军	陆荣宝
	张敬尊	李景涛	高 峰	韩广文	方向阳
	徐建义	曹春英	赵晨霞		



编写说明

要點各內

甘薯是一种多用途的农作物,可作食用、药用、饲用、工业用等。近年来,随着国际社会对甘薯食品的推崇,国内的甘薯食品市场也在逐渐升温。甘薯块根富含多种可溶性糖、蛋白质、维生素、脂肪酸、氨基酸等,其营养特性已被公众认识,甘薯作为一种“生理碱性”食物已被人们接受,甘薯的生产加工利用已成为农民致富的重要途径。

为了解决甘薯生产与加工中的诸多问题和结合农民科技培训的实际需求,我们组织有关专家编著集甘薯生产、贮藏、加工为一体的《甘薯生产与加工技术》一书,作为新型农民培训丛书之一。

本书技术先进、简明实用,既可作为生产一线的生产人员的培训教材,也可作为从事甘薯生产、贮藏、加工的技术人员、管理人员及农业职业院校师生的学习参考用书。

由于编写任务紧、时间仓促,编著者水平所限,本书难免有不妥之处,敬请广大读者提出意见。

农业部农民科技教育培训中心
中央农业广播电视学校

2009年5月

(88)	木薯甜薯的薯甘,正
(88)	宝新甜薯的薯甘(一)
角角角	宝新甜薯的薯甘(二)

目 录

(88)	木薯甜薯的薯甘(四)
(88)	宝新甜薯的薯甘(五)
(88)	木薯甜薯的薯甘(六)
(88)	苗株苗查(一)
(88)	苗株苗查(二)
(88)	第一部分 甘薯栽培生产技术
(88)	一、甘薯产业现状与发展趋势 (3)
(88)	(一)甘薯生产重要意义 (3)
(88)	(二)甘薯的生产与消费现状 (5)
(88)	(三)甘薯生产与加工方面存在的问题 (6)
(88)	(四)甘薯生产的发展趋势 (8)
(88)	二、甘薯的生物学特性 (11)
(88)	(一)甘薯的植株形态 (11)
(88)	(二)甘薯的生长发育阶段 (14)
(88)	(三)甘薯生长对环境条件的要求 (16)
(88)	三、甘薯的育苗技术 (20)
(88)	(一)甘薯育苗的方式 (20)
(88)	(二)培育壮苗技术 (27)
(88)	(三)苗床烂床的防治 (30)
(88)	四、甘薯的耕作与施肥技术 (32)
(88)	(一)甘薯的耕作技术 (32)
(88)	(二)甘薯的需肥规律 (34)
(88)	(三)甘薯的施肥技术 (35)



五、甘薯的栽插技术	(38)
(一)甘薯栽插期的确定	(38)
(二)甘薯栽插的方法	(39)
(三)甘薯栽插苗的质量要求	(41)
(四)甘薯苗栽插技术	(41)
(五)甘薯的合理密植	(42)
六、甘薯的田间管理技术	(44)
(一)查苗补苗	(44)
(二)及时中耕	(45)
(三)藤蔓管理	(45)
七、甘薯地膜覆盖栽培技术	(48)
(一)地膜覆盖增产原因	(48)
(二)春薯地膜覆盖栽培技术	(49)
八、脱毒甘薯高产栽培技术	(51)
(一)甘薯脱毒的意义及增产效果	(51)
(二)脱毒甘薯配套栽培技术	(52)
九、甘薯切块直播高产栽培技术	(54)
十、甘薯的收获	(57)
(一)收获时期	(57)
(二)收获技术	(57)
十一、甘薯的品种简介与引种技术	(59)
(一)甘薯品种的选择	(59)
(二)甘薯引种	(63)
十二、甘薯病虫害防治技术	(65)
(一)甘薯病害的防治	(65)
(二)甘薯虫害的防治	(69)
(三)甘薯病虫害的综合防治	(70)



十三、甘薯栽培新技术简介	(72)
(一)五彩甘薯栽培与经营	(72)
(二)特种黑甘薯栽培技术	(75)
第二部分 甘薯贮藏加工技术	
一、甘薯贮藏技术	(81)
(一)甘薯贮藏的生理特性	(81)
(二)甘薯贮藏期发生烂窖的原因	(82)
(三)鲜甘薯的贮藏方法	(83)
(四)甘薯干的贮藏	(94)
二、甘薯淀粉制品加工技术	(97)
(一)鲜甘薯生产淀粉	(97)
(二)甘薯干生产淀粉	(100)
(三)甘薯粉条(丝)的加工	(102)
三、甘薯休闲食品加工技术	(105)
(一)甘薯干的加工	(105)
(二)甘薯脯的加工	(106)
(三)甘薯脆片	(108)
(四)甘薯无核枣	(110)
(五)连城红心薯干	(111)
四、甘薯酿造技术	(114)
(一)甘薯制醋	(114)
(二)甘薯制酱油	(117)
五、甘薯风味食品加工技术	(118)
(一)甘薯糕	(118)
(二)果味甘薯酱	(120)
(三)甘薯南瓜糕	(121)



六、新型甘薯制品加工技术	(123)
(一)甘薯即食制品	(123)
(二)甘薯色素的提取技术	(125)
(三)甘薯渣膳食纤维制备	(126)
(四)甘薯叶保健茶生产	(127)
(五)甘薯叶浓缩蛋白的提取	(127)
参考文献	(128)
(85)	因型甜薯当主式供端甜薯甘(二)
(88)	甜薯甘主式供端甜薯甘(三)
(94)	甜薯甘主式供端甜薯甘(四)
(97)	甜薯甘主式供端甜薯甘(二)
(98)	甜薯甘主式供端甜薯甘(一)
(100)	甜薯甘主式供端甜薯甘(二)
(102)	甜薯甘主式供端甜薯甘(三)
(103)	甜薯甘主式供端甜薯甘(三)
(103)	甜薯甘主式供端甜薯甘(一)
(108)	甜薯甘主式供端甜薯甘(二)
(108)	甜薯甘主式供端甜薯甘(三)
(110)	甜薯甘主式供端甜薯甘(四)
(111)	甜薯甘主式供端甜薯甘(五)
(111)	甜薯甘主式供端甜薯甘(四)
(111)	甜薯甘主式供端甜薯甘(一)
(111)	甜薯甘主式供端甜薯甘(二)
(118)	甜薯甘主式供端甜薯甘(五)
(118)	甜薯甘主式供端甜薯甘(一)
(120)	甜薯甘主式供端甜薯甘(二)
(121)	甜薯甘主式供端甜薯甘(三)



第一部分

甘薯栽培生产技术

策一賠代

甘薯辣部主产蔬菜



甘薯产业现状与发展趋势

甘薯产业现状与发展趋势



一、甘薯产业现状与发展趋势

(一)甘薯生产重要意义

1. 甘薯是重要的粮食作物、饲料作物、能源作物

甘薯是我国主要粮食作物之一。栽培面积仅次于水稻、小麦、玉米和大豆,居第5位。甘薯具有高产稳产的特性,它的适应性广,抗逆力强,抗风、耐旱、耐瘠,遇到严重干旱时生长暂时受到抑制,但旱象解除后仍可恢复生长,这是禾谷类作物所不及的。

甘薯的茎叶与块根都是营养价值高、应用很普遍的重要饲料。晒干的甘薯茎叶中含粗蛋白质 17.1%,粗脂肪 3.9%,矿物质 8.9%。甘薯的薯根、茎叶或加工后的副产品(粉渣、糖渣、酒糟等),通过青贮或加工成混合饲料及发酵饲料,不但提高了营养价值,而且可以延长畜、禽饲料供应期。

甘薯是用途广泛的工业原料作物和重要的能源作物。利用甘薯生产的主要产品是淀粉和酒精。此外,可以用甘薯制造葡萄糖、果糖、粉丝、罐头、味精、酶制剂、抗生素和各种淀粉衍生物等产品。这些产品广泛用于化工、医药、食品、纺织、染料等工业部门,酒精可作为替代能源应用于国民经济的各个行业。



2. 甘薯具有较高的营养价值和保健作用

(1) 甘薯的营养价值

近年来,国际上对甘薯的营养价值倍加推崇,国内更是形成了一股食用甘薯的热潮。甘薯除富含淀粉和可溶性糖外,蛋白质、脂肪酸、维生素、氨基酸的含量也较高。甘薯是“生理碱性”食物,而人们日常所吃的肉、蛋、鱼、米、面等都是“生理酸性”食物,因此,在日常主食中加入 20%~30% 的甘薯,可以中和体内因食用酸性食物过多而产生的酸,保持体内的酸碱平衡。甘薯富含纤维素,进入人体后刺激肠壁蠕动,促进消化。在崇尚健康饮食的今天,甘薯是理想的减肥益寿保健食品。

甘薯还含有钙、磷、铁等无机盐。一般黄色和橘黄色甘薯富含胡萝卜素,每 100 克块根中约含胡萝卜素 40 毫克,胡萝卜素被人体吸收后迅速转化为维生素 A。甘薯块根中维生素 B₁、维生素 B₂ 的含量是大米的 6 倍,维生素 C 含量是苹果、葡萄的 10~30 倍。

(2) 甘薯的保健作用

美国费城医学院的生物化学家阿·塞维兹教授从甘薯中分离出一种名叫“去氢表雄酮”的活性物质,可预防结肠癌和乳腺癌。据日本国立癌症预防研究所调查,在具有防癌抗癌作用的 20 种蔬菜作物中,甘薯居首位,而膳食纤维是甘薯中存在的主要生理活性因子之一。日本科学家发现甘薯具有修复肝损伤、抗氧化及清除自由基、抗高血压、抑制胆固醇合成和降低其含量的作用。此外,日本学者还发现甘薯含有黏液蛋白,它是一种多糖蛋白的混合物,属于胶原和黏多糖类物质,在机体内能增进机体健康,防止疲劳,使人精力充沛;可以防止心血管脂肪沉积,维护动脉血管壁的弹性,减少皮下脂肪的堆积,预防肥胖病;预防肝、肾和结缔组织萎缩;能和无机盐类结合形成骨质,使软骨保持一定的弹性,对预防胶原病有一定的功效。



第二章 (二) 甘薯的生产与消费现状 (三)

1. 甘薯的生产现状

根据联合国粮农组织(FAO)统计,世界上共有 111 个国家栽培甘薯,栽培面积主要分布在亚洲、非洲的发展中国家,其次为拉丁美洲,欧洲面积极少。亚洲为世界甘薯的主产区,约占世界总栽培面积的 79.3%,占世界总产量的 91.4%,平均单产为每公顷 17 吨,高于世界平均水平。亚洲栽培面积较大的国家有中国、越南、印度尼西亚等。非洲甘薯栽培面积大,但总产量低,由于巨大的粮食压力,非洲的甘薯面积仍呈扩大的趋势。日本、美国、韩国等发达国家和地区栽培面积一直呈下降趋势,目前栽培面积仅相当于 20 世纪 60 年代的 5%。

2. 甘薯的消费情况

世界各国甘薯的消费随着社会经济的发展,一般经历食用为主、饲用、食用、加工并重,加工为主、食饲兼用等几个阶段。发达国家和地区如日本、韩国、中国台湾等近年来栽培面积减少很多,作为淀粉原料的主要用途因廉价玉米淀粉的进口,而用量迅速下降,甚至被挤出市场,现特别强调其保健功能和优质鲜食用途,另外一些方便加工食品颇受欢迎。美国一直将甘薯作为精美的食品食用,特别偏爱橘红色薯肉的品种。许多发达国家还将甘薯茎叶作为优质蔬菜食用,甘薯茎叶素有“蔬菜皇后”之美誉。中国甘薯消费已转向加工为主阶段,淀粉所占比例最大,优质鲜薯食用、菜市场正在开发。甘薯在部分发展中国家作为粮食的功能并没有衰退,非洲一些国家几乎将甘薯全部作为食用,甚至作为食物能量重要的来源。



(三) 甘薯生产与加工方面存在的问题

1. 栽培中存在的问题

我国甘薯栽培地区的自然地理条件、经济基础和生产技术水平差异较大,栽培方式和生产水平差异也很大。甘薯主产区种植上主要存在以下问题。

(1) 品种混杂、产量下降 在生产上比较受农民欢迎且种植面积大的一些优良品种,因长期种植,品种混杂,体内积累病毒过多,病毒病危害重,引起种性退化、产量下降。由于目前尚无防治病毒病的高效农药,选择种植相应的脱毒品种是解决此问题最有效的办法。

(2) 脱毒种薯多年留种,造成退化

事实上,脱毒甘薯种薯是有一定种植年限的,在一定年限内,增产效果才明显。农民朋友一般只能购买到原种、一级生产种或二级生产种进行种植。要取得脱毒甘薯明显增产效果,原种一般可以种植3年,一级生产种可以种植2年,二级生产种只可以种植1年。超过种植年限,增产效果就不明显了。

(3) 品种选择不合理 任何一个优良品种都是在一定的生态条件下形成的,不可能具备所有优良性状,有一定的地区适应性;同时,由于甘薯加工工业的不断发展,如食品加工、饲料加工等对品种的品质要求也不相同。因此,在甘薯生产中,只有从本地区的生产实际和市场需求出发,合理选用品种,做好良种搭配工作,才能产生较好的经济效益。

(4) 鲜食甘薯生产中存在的问题

近年来,鲜食商品甘薯的销售形势非常好。但我国甘薯生产水平相对落后的地区往往信息获取不及时,优质品种不足,高产品



种品质不佳,无公害优质高产配套技术不规范,鲜薯贮藏不过关,缺少包装。

2. 贮藏中存在的问题

鲜甘薯的体积大、含水量多、组织细嫩、皮薄,容易破皮受伤,又易受冷。甘薯怕热、怕干、怕湿、怕闷、怕冻,如果贮藏管理不好,很容易发生软腐病、黑斑病、茎线虫病、镰刀菌干腐病、青霉病等,引起烂窖现象。甘薯贮藏管理不当导致部分淀粉转化成糖,造成淀粉的产率下降。目前甘薯贮藏的方法主要是室内囤藏法、棚窖贮藏法、井窖贮藏法等传统贮藏方法。棚窖贮藏效果较好,应大力发展塑料大棚充二氧化碳(CO_2)气体贮藏、双层膜活动库贮藏、机械保温库贮藏、高温窖贮藏、生物保鲜剂处理等新型贮藏技术。

3. 加工中存在的问题

(1) 缺少适用于不同加工类型的优质专用型甘薯品种
按照加工业的要求,用作淀粉加工的甘薯品种要求淀粉含量高,而可溶性糖含量低;用于食品加工的甘薯品种,要求维生素和可溶性糖含量高,淀粉含量适中;用于饲料加工的甘薯品种要求蛋白质含量高。我国近几年培育出了一些适合于不同加工用途的甘薯新品种,但是推广应用并不是很普遍。

(2) 缺乏先进的加工技术

我国甘薯加工出的产品多数为初级产品,品质较差,经济效益低。淀粉加工仍然采用传统的淀粉提取方法,机械化程度较低,所选用的机械不太适合于提取淀粉,致使淀粉提取率较低,淀粉品质较差;粉丝和粉条的加工过程大部分是手工操作,劳动强度大,产品质量不稳定;甘薯变性淀粉、休闲食品等深加工产品生产质量不稳定,缺乏品牌,难以进入更高的消费层次和更广泛的消费领域,增值不利。