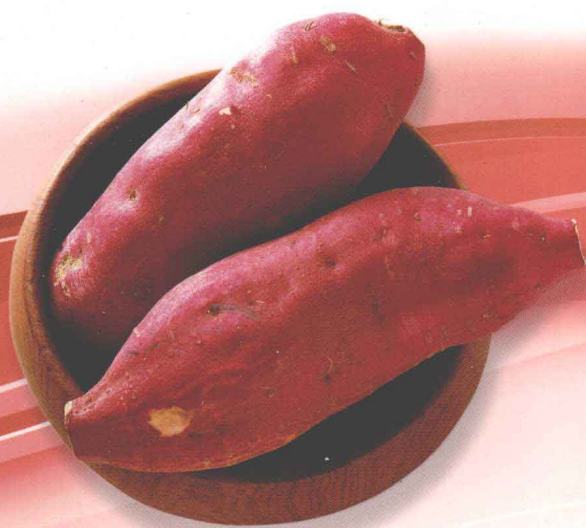


# 甘薯蛋白的营养及 抗癌作用初探

Nutritional and Anti-cancer Value of Sweetpotato Protein

木泰华 李鹏高◎著



中国物资出版社

# 甘薯蛋白的营养及 抗癌作用初探

木泰华 李鹏高 著

中国物资出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

甘薯蛋白的营养及抗癌作用初探/木泰华, 李鹏高著. —北京: 中国物资出版社,  
2010.12

ISBN 978-7-5047-3714-4

I. ①甘… II. ①木…②李… III. ①甘薯—植物蛋白—研究②癌—食物疗法  
IV. ①S531②R247.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 246181 号

策划编辑 马 军

责任编辑 夏玉峰

责任印制 方朋远

责任校对 孙会香 梁 凡

中国物资出版社出版发行

网址: <http://www.clph.cn>

社址: 北京市西城区月坛北街 25 号

电话: (010) 68589540 邮政编码: 100834

全国新华书店经销

中国农业出版社印刷厂印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 9 字数: 152 千字

2010 年 12 月第 1 版 2010 年 12 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978-7-5047-3714-4/S·0039

印数: 0001—2000 册

**定价: 18.00 元**

(图书出现印装质量问题, 本社负责调换)

## 作者简介

木泰华，男，1964年3月出生，博士、博士生导师、研究员，国家甘薯产业技术体系食品加工与综合利用岗位专家、中国农业科学院农产品加工研究所食品化学与营养学实验室负责人、中国农业科学院二级杰出人才。

木泰华研究员1994年毕业于日本东京水产大学食品生产专业，获水产学硕士学位；1998年毕业于日本东京农工大学联合农学研究科生物资源利用学科生物工程专业，获农学博士学位；1999—2003年先后在法国Montpellier大学食品科学与生物技术研究室及荷兰Wageningen大学食品化学研究室从事博士后研究工作。2003年回国后在中国农业科学院农产品加工研究所工作至今。

曾参与日本及欧盟非热力加工技术的研究，荷兰教育部马铃薯蛋白多肽抗糖尿病的研究。目前主要从事甘薯深加工及综合利用、超高压及脉冲电场食品加工技术等方面的研究工作。开展了甘薯蛋白及多肽结构、物化及营养保健特性研究；甘薯淀粉加工废液废渣蛋白、膳食纤维及果胶提取工艺及其结构、物化特性研究；甘薯蛋白、多肽抗肿瘤及糖尿病功效研究及系列保健食品的开发；甘薯花青素提取及保健特性的研究等。主持参与过的项目有“甘薯深加工关键技术研究”；科技部成果转化项目“甘薯淀粉加工废液中蛋白回收技术中试与示范”；国家863探索项目“甘薯蛋白深加工技术的研究与开发”；科技部专项“甘薯加工品质评价技术研究”；948项目“甘薯花青素高效提取技术的研究”；国家科技支撑项目“薯类加工原料品种筛选、储藏特性及产品标准制定的研究”等10余项。其中“甘薯蛋白生产技术及功能特性研究”和“甘薯淀粉加工废渣中膳食纤维果胶提取工艺及其功能特性的研究”分别于2006年和2010年通过农业部专家组的鉴定。2010年获中国农业科学院科技成果二等奖1项。此外，在国内外核心刊物发表论文40余篇，参编专著6部，获得国家发明专利3项，培养研究生34名。





李鹏高，男，1974年6月出生，在读博士，副教授，中华中医药学会防治艾滋病分会第二届委员会委员。1997年毕业于山西医科大学公共卫生学院，获医学学士学位；2000年毕业于中国预防医学科学院营养与食品卫生研究所，获医学硕士学位；2004—2005年以卫生部笹川医学奖学金研究者身份赴日本武库传女子大学生活环境学部学习分子营养学。现为首都医科大学公共卫生与家庭医学学院副教授，从事营养学与食品卫生学、食品科学及中医学方面的基础和临床研究。

# 前言

甘薯俗称红薯、白薯、番薯、地瓜、山芋、红苕等，起源于 11000～12000 年前的南美洲地区，大约于明代万历年间（1593 年）传入我国，至今已有四百多年的历史。

甘薯属旋花科一年生或多年生草本植物，不仅富含碳水化合物、 $\beta$ -胡萝卜素、维生素 C、钙、铁等营养物质，还含有多种具有保健或治疗作用的特殊物质。例如，紫甘薯中含有大量具有抗氧化、抗炎症作用的花青素；白皮甘薯中则含有许多酸性糖蛋白，近年来被证明可以在抗糖尿病方面发挥作用；另外，药用品种西蒙一号中被证明含有能预防和治疗血小板减少性紫癜、糖尿病及修复肝损伤、抑制胆固醇生成的特殊成分。

我国人民很早就认识到了甘薯的营养和保健价值，传统医学认为，甘薯性味甘平，有补脾、养心神、消疮肿等功效，可作为一种滋补佳品，提高人体的健康水平。

近年来，人们对甘薯的各种保健作用进行了科学研究，发现甘薯中由多糖体和蛋白质混合形成的特殊黏液蛋白能预防心血管系统的脂肪沉积，保护动脉血管的弹性，预防肝脏和肾脏中结缔组织萎缩，促进消化道、呼吸道及关节腔的润滑，对人体有多种保护作用。而且，甘薯中富含结构细腻的膳食纤维，具有阻扰糖类转变为脂肪，促进肠道蠕动，预防便秘、痔疮和结肠癌的功效。同时，在某些品种的甘薯中， $\beta$ -胡萝卜素的含量非常高，在促进儿童生长发育、保护视力和提高眼睛的暗适应能力、增强免疫力、减少胎儿畸形、降低婴儿夭折率等方面发挥至关重要的作用……总之，随着研究的不断深入，甘薯这种多功能食品的健康益处正越来越多地被人们发现。

改革开放以来，我国人民的物质生活水平不断提高，与之相伴随的是，人们越来越关注身体的健康状态，并追求更高的生活质量。在这样的背景下，许多人希望能通过食物来达到增进健康、预防疾病，甚至治疗疾病的目的。由此引发了对保健食品研究的一股热潮，将人们的目光一次又一次地引



向各种各样的“神奇食物”，甘薯无疑就是其中最引人注目的食品之一。

2003年，我在荷兰 Wageningen 大学食品化学研究室 Harry Gruppen 教授那里完成了一个马铃薯保健特性方面的研究项目，回国后，接到了甘薯加工方面的研究项目。怀着对薯类研究的兴趣，我开始了对甘薯细致专一而又深入的研究。经过一段时间的研究，我发现除了日本以外，国际上对甘薯加工及应用的研究非常少，导致这个领域的整体研究水平不高。此外，尽管我国是无可争议的世界第一大甘薯生产国，甘薯类食品深受我国人民的喜爱，但我们在甘薯加工及综合利用方面的研究却非常少，远远不能满足日益高涨的产业化需求。这对中国的科学家来说不仅是一个重要的任务，更是一个很好的契机，我们有责任挑起这个担子，尽快提高我国甘薯加工及综合利用的研究水平，让它更好地服务于我国和世界人民。

2005年，我结识了首都医科大学的李鹏高老师，当时他刚从日本学习归来，对研究天然植物化合物的防病治病作用充满了热情，我们俩很快就从甘薯身上找到了共同的研究兴趣点，于是就开始了在甘薯保健特性方面的合作与探索。2006年，借助国家高技术研究发展计划（863计划）和国家甘薯现代产业技术体系的资助，我们的合作得以顺利进行。经过几年的努力，我们的实验取得了一些初步的成果，也坚定了我们进一步深入研究的信心。

今天，我们编写本书的目的是希望向大家介绍一些有关甘薯的知识，并将我们在甘薯蛋白的营养保健特性研究，特别是抗癌作用研究方面的一些最新见知奉献给大家。

限于作者的专业水平，加之时间相对仓促，书中错误和遗漏之处在所难免，恳请各位读者批评、指正。

木泰华

2010年9月10日于北京

## 目 录

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 第一章 关于甘薯的一些常识 .....                   | 1  |
| 第一节 甘薯的植物学特征 .....                    | 1  |
| 第二节 甘薯的栽培和种植历史 .....                  | 5  |
| 第三节 世界各国及我国甘薯的生产情况 .....              | 6  |
| 第四节 不同地区人们对甘薯的称呼 .....                | 9  |
| 第五节 甘薯的利用和加工情况 .....                  | 10 |
| 第六节 甘薯的品质及特色品种的筛选 .....               | 11 |
| 第二章 甘薯的营养和保健价值 .....                  | 13 |
| 第一节 甘薯块根的化学组成 .....                   | 13 |
| 第二节 甘薯块根的营养价值 .....                   | 15 |
| 第三节 甘薯是低血糖生成指数食物 .....                | 19 |
| 第四节 甘薯蛋白的营养价值 .....                   | 23 |
| 第五节 甘薯蛋白的结构特点 .....                   | 29 |
| 第六节 甘薯的其他保健功效 .....                   | 31 |
| 第三章 甘薯蛋白的提取和纯化 .....                  | 34 |
| 第一节 甘薯粗蛋白的提取 .....                    | 34 |
| 第二节 初步除杂 .....                        | 34 |
| 第三节 阴离子 DEAE-52 交换柱纯化 .....           | 35 |
| 第四节 用 Sephadex G-75 葡聚糖凝胶柱进一步纯化 ..... | 36 |
| 第四章 甘薯蛋白的胰蛋白酶抑制活性 .....               | 38 |
| 第一节 甘薯蛋白的抗营养作用 .....                  | 38 |
| 第二节 影响甘薯蛋白 TI 活性的因素 .....             | 39 |
| 第三节 甘薯蛋白 TI 活性的测定方法 .....             | 41 |





|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| 第五章 甘薯蛋白抗癌作用的细胞实验 .....                       | 46  |
| 第一节 TI 在抑制恶性肿瘤细胞的浸润和转移方面的作用 .....             | 46  |
| 第二节 甘薯蛋白抑制癌症细胞增殖的实验 .....                     | 47  |
| 第三节 甘薯蛋白抑制癌症细胞迁移和浸润作用的实验 .....                | 55  |
| 第六章 甘薯蛋白抑制肿瘤转移的动物实验 .....                     | 61  |
| 第一节 裸鼠弥散性腹膜转移模型 .....                         | 61  |
| 第二节 小鼠 Lewis 肺癌在 C57 黑鼠体内的自发性肺转移模型 .....      | 71  |
| 第七章 甘薯蛋白抗癌产品的开发和研究 .....                      | 79  |
| 第一节 引 言 .....                                 | 79  |
| 第二节 思波力冲剂辅助 5-氟尿嘧啶治疗Ⅲ期结肠癌的随机、<br>对照试验简介 ..... | 81  |
| 第八章 对我国甘薯加工及未来研究开发的展望 .....                   | 89  |
| 第一节 引 言 .....                                 | 89  |
| 第二节 我国甘薯加工利用的常用途径 .....                       | 89  |
| 第三节 我国甘薯的种植、加工产业现状及市场前景 .....                 | 90  |
| 第四节 我国甘薯加工业中存在的问题 .....                       | 91  |
| 第五节 我国甘薯加工产业发展和研究的方向 .....                    | 94  |
| 第九章 中国农业科学院农产品加工研究所食品化学与<br>营养实验室简介 .....     | 97  |
| 参考文献 .....                                    | 105 |
| 附录 A 不同品种的甘薯主要成分表 .....                       | 115 |
| 附录 B 甘薯蛋白提取、纯化实验中所用部分试验材料和<br>实验方法 .....      | 120 |
| 附录 C 细胞实验中所用的部分试验材料和仪器 .....                  | 123 |
| 附录 D 动物实验中所用的部分试验材料和仪器设备 .....                | 125 |
| 英文缩略词表 .....                                  | 126 |
| 关键词索引 .....                                   | 128 |
| 图索引 .....                                     | 132 |
| 表索引 .....                                     | 135 |

## 第一章 关于甘薯的一些常识

甘薯是一个外来物种，因此在我国福建、广东一带也被人们称为“番薯”。到目前为止，我国栽种甘薯已有四百多年的历史，种植面积和产量都非常大，但由于种种原因，许多人对甘薯的认识还存在一些误区，为了便于理解，本书将首先介绍一些关于甘薯的简单常识。

### 第一节 甘薯的植物学特征

甘薯学名 *Ipomoea Batatas* Lam，是旋花科（*Convolvulaceae*）一年生或多年生蔓生草本植物<sup>[1]</sup>。英文名为“Sweet Potato”，可翻译成“甜薯”或“甘薯”。新鲜的甘薯如图 1-1 所示。

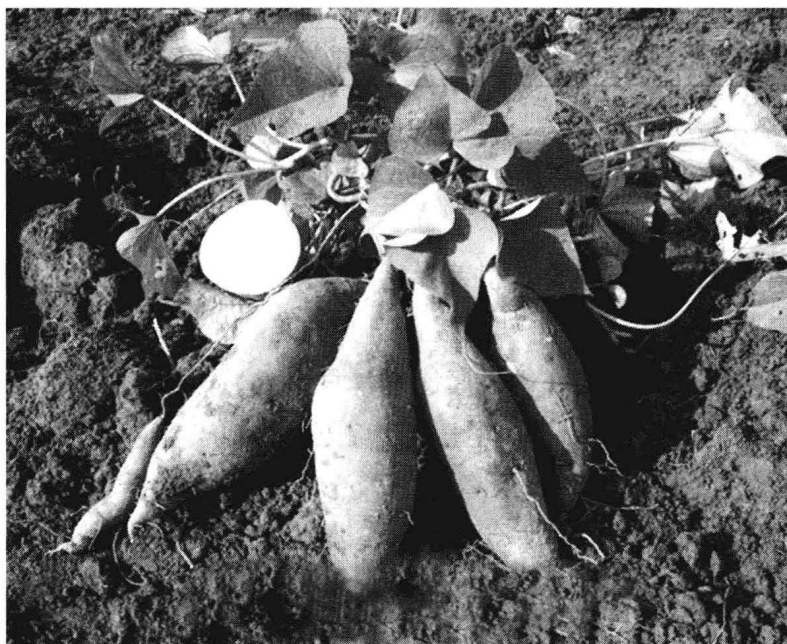


图 1-1 新鲜的甘薯



表 1-1 显示的是其在植物分类学 (Taxonomy) 中的位置。

表 1-1

甘薯的植物分类学位置

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| 总界 (Superkingdom) | 真核生物 (Eukaryota)         |
| 界 (Kingdom)       | 植物界 (Plantae)            |
| 亚界 (Subkingdom)   | 绿色植物界 (Viridiplantae)    |
| 门 (Phylum)        | 导管植物门 (Tracheophyta)     |
| 亚门 (Subphylum)    | 种子植物亚门 (Spermatophytina) |
| 总纲 (Superclass)   | 被子植物 (Angiospermae)      |
| 纲 (Class)         | 裸子植物 (Gymnospermae)      |
| 亚纲 (Subclass)     | 双子叶植物亚纲 (Dicotyledonae)  |
| 总目 (Superorder)   | 菊亚纲 (Asteridae)          |
| 目 (Order)         | 茄目 (Solanales)           |
| 科 (Family)        | 旋花科 (Convolvulaceae)     |
| 属 (Genus)         | 番薯属 (Ipomoea)            |
| 种 (Species)       | 甘薯 (Batatas)             |
| 通用名 (Common Name) | 红薯、甜薯 (Sweet Potato)     |

资料来源：欧盟蛋白质数据库 (Protein Data Bank in Europe, PDBe, 网址: <http://www.ebi.ac.uk/pdbe>)。分类数据库标识号 (Taxonomy Database Identifier): 4120。

甘薯属喜光短日照作物，根系发达，较耐旱、耐瘠、耐碱、性喜温，不耐寒，喜湿怕冷，适宜在气候温暖，阳光充足、土壤松软干燥的环境中生长。尤其是土壤结构良好、耕层厚、透气排水好、pH 值在 4.2~8.3、水分在最大持水量的 60%~80% 的壤土和沙壤土，有利于甘薯根系的发育及块根的形成和膨大。

甘薯的茎匍匐蔓生或半直立，呈绿、绿紫或紫、褐等色。甘薯的花呈聚伞花序，腋生，形似牵牛花，淡红或紫红色。

但一般来说，我们谈到甘薯，都是指其根部。甘薯根部从形态上可分为须根、柴根和块根。须根呈纤维状，有根毛，能吸收水分和养分。柴根则是

须根在不良条件下形成的畸形肉质根。其最主要部分是块根，块根是储藏养分的器官，具有根出芽特性，是育苗繁殖的重要器官，也是甘薯的主要可食部分，分布在5~25cm下的土层中，由薯蔓上生出的不定根积累养分膨大而成。块根的形状可分为纺锤形、圆筒形、球形和块形等（如图1-2所示）；皮色也有白、黄、红、淡红、紫红等；肉色则有白、黄、淡黄、橘红、紫晕等。

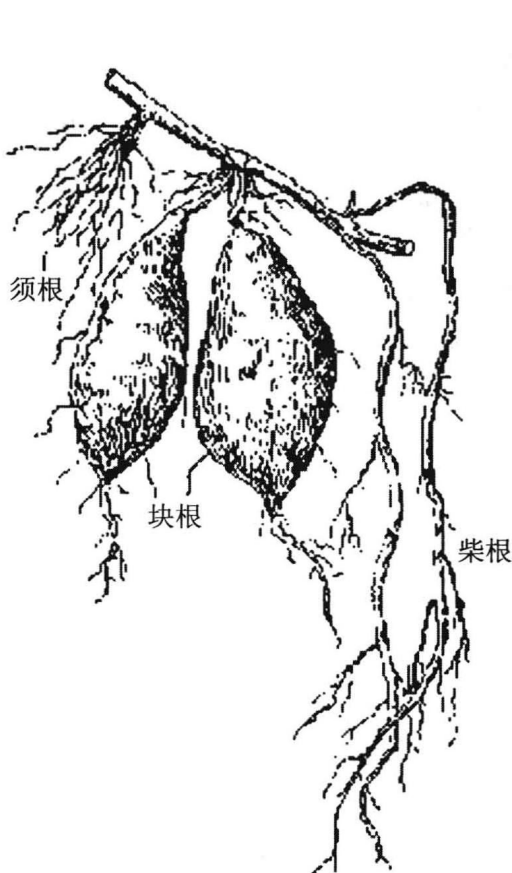


图1-2 甘薯的根部

甘薯的块根中含有丰富的碳水化合物，吃起来味道香甜，齿颊留香。尤其是烤红薯（如图1-3所示），远远地就能闻到它的清香，令人神往，受到无数食客的青睐。

甘薯的栽培措施主要包括：育苗、栽种、管理。甘薯育苗，以重100~250g，无病质量好的夏、秋薯块作种薯。利用人工加温的温床、太阳辐射增温的冷床、温床和采苗圃等方法育苗。





图 1-3 香甜的烤红薯

甘薯栽种，多采用垄作，秋季易涝和适宜密植的地区宜双行大垄，选用壮苗，适时早栽，当土温稳定在  $17^{\circ}\text{C} \sim 18^{\circ}\text{C}$  时，即可栽插。

甘薯的管理也很重要，早期要及时补苗、施肥，甘薯需钾最多，氮、磷次之。

甘薯的收获应在当地平均气温降到  $12^{\circ}\text{C} \sim 15^{\circ}\text{C}$ 、晴天土壤湿度较低时，抓紧收获。收获时应先收种薯，后收食用薯。薯块应随时入窖，或及时切晒加工。一般用地下窖，随收随藏。入窖前要彻底清扫、消毒、灭鼠。严格选薯，剔除破皮、断伤、带病、经霜和水渍的薯块，储藏量只可占窖容量的 80%。入窖初期须进行高温愈合处理，窖内加温到  $34^{\circ}\text{C} \sim 37^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 85%，使破伤薯块形成愈伤组织。然后进行短时间通风散湿，窖温保持在  $10^{\circ}\text{C} \sim 15^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 85%~90%；中、后期加强保温防寒，严防薯堆受到  $9^{\circ}\text{C}$  以下的冷害。

我国北方甘薯的病虫害以真菌性黑斑病、线虫病、真菌性根腐病为主；南方以细菌性薯瘟、真菌性疮痂病为主；储藏期则以真菌性软腐病为主。甘薯病毒病也很常见，且种类很多，叶部症状有紫环、黄斑、缩叶、卷叶、明

脉、羽状镶嵌等。可选用抗病毒病品种，消灭薯田传病媒介昆虫，应用茎尖脱毒组织，培养无病壮苗等措施来加以防治。

甘薯的主要虫害是甘薯小象虫和甘薯天蛾，其次是杂食性害虫蝼蛄、地老虎、金针虫等。防治小象虫应实行水旱轮作，采取后期在垄面和裂缝处培土等措施。其他害虫可采取农业技术和药剂防治。

## 第二节 甘薯的栽培和种植历史

吃过甘薯的人很多，但了解甘薯历史的人却并不多。据史料记载，甘薯起源于南美洲及墨西哥、哥伦比亚、厄瓜多尔及秘鲁一带的美洲热带地区。在秘鲁的古墓中曾发现了距今 8000 年前的人工栽培的甘薯块根，证明甘薯在美洲的种植已经有 8000~10000 年的历史。细胞遗传学分析表明，它的野生祖先是白花野牵牛、海滨野牵牛和三裂叶野牵牛，古代美洲印第安人在采掘地下根茎类食物时首先发现了野生甘薯的块根，后通过根系不断再植，驯化为栽培作物。

1492 年哥伦布发现新大陆之后。从古巴和多米尼加把甘薯带到了西班牙，从此以后，甘薯就从美洲走向了全世界。1519—1521 年，在西班牙国王查理五世（Charles V）的支持下，葡萄牙著名航海家、探险家麦哲伦（如图 1-4 所示）（Ferdinand Magellan, 1480—1521）率领船队完成了人类历史上的首次环球航行，并开始建立“菲—墨航线”，即在太平洋东西岸之间——从马尼拉到墨西哥的阿卡普尔科之间的航线，并依托此航线进行所谓的“大帆船贸易”。在这个历史背景下，美洲的甘薯就由大帆船贸易的航海家们首先带到了菲律宾群岛，并适应了当地气候，广为种植，随后逐步传播到了马鲁古群岛、交趾等东南地区。

大约在 16 世纪末，甘薯从东南亚被引入我国福建、广东、舟山、云南等地。引种到我国后，由于番薯高产且适应性强，而且其块根除了做主粮和饲料外，还可以用于食品加工，作为制造淀粉和酒精的原料，根、茎、叶可做牲畜的饲料，所以非常受我国人民的喜爱，很快就在我国大江南北四处开花，种植面积不断扩大，成为产量仅次于水稻、小麦、玉米的第四大粮食作物，年产量曾高达 1.3 亿吨左右，使我国成为世界第一大甘薯种植和生产国，产量占到世界总产量的 80% 左右，远高于世界上的任何一个国家。



图 1-4 斐迪南·麦哲伦

### 第三节 世界各国及我国甘薯的生产情况

据联合国粮农组织（Food and Agriculture Organization of the United Nations, 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，欧洲面积较少。

我国是世界上最大的甘薯生产国，据 FAO（2002 年）统计，我国甘薯年种植面积约 600 万公顷，总产 1.2 亿吨，分别占世界种植面积和总产的 68.1% 和 85.9%。表 1-2 是 FAO 统计的 2007 年世界各国甘薯的产量和产值。从中可以看出，中国是世界上最大的甘薯生产国，产量远高于世界上其他国家。

表 1-2

世界 20 大甘薯生产国

| 排名 | 地区  | 产值（千美元） | 产量（公吨）   | 备注 |
|----|-----|---------|----------|----|
| 1  | 中国  | 4855120 | 75800197 |    |
| 2  | 乌干达 | 261475  | 2602000  |    |

续 表

| 排名 | 地区      | 产值 (千美元) | 产量 (公吨) | 备注 |
|----|---------|----------|---------|----|
| 3  | 尼日利亚    | 244391   | 2432000 |    |
| 4  | 印度尼西亚   | 185891   | 1886852 |    |
| 5  | 越南      | 131745   | 1437600 |    |
| 6  | 坦桑尼亚    | 96470    | 1322000 |    |
| 7  | 印度      | 96842    | 1067200 |    |
| 8  | 日本      | 95108    | 968400  |    |
| 9  | 马达加斯加   | 61198    | 890000  | F  |
| 10 | 布隆迪     | 87794    | 873663  |    |
| 11 | 美国      | 75724    | 836970  |    |
| 12 | 肯尼亚     | 81550    | 811531  |    |
| 13 | 卢旺达     | 80392    | 800000  | F  |
| 14 | 安哥拉     | 70343    | 710000  | F  |
| 15 | 巴布亚新几内亚 | 52254    | 580000  | F  |
| 16 | 菲律宾     | 54771    | 573734  |    |
| 17 | 巴西      | 31927    | 529531  |    |
| 18 | 古巴      | 37442    | 414000  |    |
| 19 | 埃塞俄比亚   | 39071    | 388814  |    |
| 20 | 朝鲜      | 32719    | 370000  | F  |

注：F 为联合国粮农组织估算值。

资料来源：联合国粮农组织统计数据库，2007。该数据库英文缩写为 FAOSTAT (<http://faostat.fao.org>)，是一个在线多语言数据库，目前保存了来自 210 多个国家和领地的 100 多万份时序记录，内容包括农业、营养、渔业、林业、粮食援助、土地利用和人口。

从表 1-3 可以看出，甘薯也是我国第 4 大粮食作物，产量仅次于稻谷、玉米和小麦。



表 1-3

我国主要粮农产品产量

| 排名 | 品 名             | 产值 (千美元) | 产量 (公吨)   | 备注 |
|----|-----------------|----------|-----------|----|
| 1  | 稻谷              | 35526760 | 187397460 |    |
| 2  | 玉米              | 5818754  | 152418870 |    |
| 3  | 蔬菜, 新鲜, 别处未注明   | 23777510 | 146902838 | F  |
| 4  | 甘蔗              | 2197070  | 113731917 |    |
| 5  | 小麦              | 15348160 | 109298296 |    |
| 6  | 甘薯              | 4855120  | 75800197  |    |
| 7  | 马铃薯             | 6743942  | 64837389  |    |
| 8  | 西瓜              | 6583176  | 62256973  |    |
| 9  | 甘蓝和其他芸苔         | 5101838  | 36530009  | F  |
| 10 | 全脂鲜牛奶           | 9460634  | 35574326  |    |
| 11 | 番茄              | 7960108  | 33596881  | F  |
| 12 | 黄瓜和小黄瓜          | 4590038  | 28049900  | F  |
| 13 | 苹果              | 8003659  | 27865889  |    |
| 14 | 带壳鸡蛋 (重量)       | 18540600 | 21833200  |    |
| 15 | 干葱              | 3790347  | 20567295  | F  |
| 16 | 茄子              | 2899273  | 18025820  | F  |
| 17 | 棉子              | 2025921  | 15248000  |    |
| 18 | 橘子、柑橘和 g 莱门氏小柑橘 | 3438251  | 15184608  | *  |
| 19 | 其他瓜类 (包括罗马甜瓜)   | 2300471  | 14210090  |    |
| 20 | 鲜辣椒和胡椒          | 4840326  | 14026272  | F  |

注: \* 为非正式数据; F 为粮农组织估算值。

资料来源: 联合国粮农组织统计数据库, 2007 年。

据统计, 我国甘薯的总种植面积约 600 万公顷, 占世界甘薯种植面积的 68.1%<sup>[2,3]</sup>。其种植区域主要在北纬 40 度以南的温带、亚热带和热带地区, 但在北方地区有广泛的种植, 栽种地几乎遍及全国, 目前我国已形成了 5 个