

“十一五”国家重点图书出版工程

怎样种青花菜 赚钱多



主编 戴忠良 潘跃平

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社



“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

怎样种青花菜赚钱多

组织单位 镇江市科学技术协会

主 编 戴忠良 潘跃平

编写人员 戴忠良 潘跃平 沈晓昆 葛 建

毛忠良 吴国平 秦文斌 姚悦梅

潘永飞 王建华 肖 燕 刘小凤

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

怎样种青花菜赚钱多/戴忠良,潘跃平主编. —南京:江苏科学技术出版社,2007. 10
(“金阳光”新农村丛书)
ISBN 978—7—5345—5637—1

I. 怎... II. ①戴...②潘... III. 青花菜—蔬菜园艺 IV. S635.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007) 第 135630 号

“金阳光”新农村丛书 怎样种青花菜赚钱多

主 编 戴忠良 潘跃平
责任编辑 张小平
责任校对 郝慧华
责任监制 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 1/32
印 张 3.375
字 数 73 000
版 次 2007 年 10 月第 1 版
印 次 2007 年 10 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978—7—5345—5637—1
定 价 4.50 元

图书如有印装质量问题,可随时向我社出版科调换。

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

(中共江苏省委常委、宣传部长)

目 录

一、青花菜的地位与种植效益	1
(一) 概述	1
(二) 青花菜种植的经济效益	2
(三) 青花菜在我国蔬菜生产中的地位	2
二、青花菜的市场前景	5
(一) 国内市场	5
(二) 国际市场	6
三、植物学性状与形态特征	11
(一) 植物学性状	11
(二) 形态特征	11
四、生长发育过程	15
(一) 种子发芽期	15
(二) 幼苗期与莲座期	19
(三) 花球形成期	22
(四) 开花结果期	24
五、畸形花球的形成与预防措施	26
(一) 花球带小叶	26
(二) 早期现蕾(小花球)	27
(三) 球茎有空洞(空茎)	28
(四) 花球有大小蕾(满天星)	29
(五) 花球松散,小花蕾枯死或黄化	30



(六) 花球颜色呈紫色或红色	32
六、类型与品种	33
(一) 类型	33
(二) 品种	34
七、栽培季节与品种选择	38
(一) 青花菜特性与栽培类型的分化	38
(二) 各栽培类型的生长发育过程	41
(三) 不同栽培类型的品种选择	46
(四) 栽培地区与栽培季节的关系	50
八、主要栽培技术	52
(一) 夏秋季栽培	52
(二) 秋冬季栽培	59
(三) 春季栽培	62
(四) 春夏季高山栽培	66
(五) 保护地栽培	67
(六) 双花球栽培	69
(七) 有机青花菜栽培	71
(八) 采种技术	76
九、青花菜主要病虫害及防治方法	80
(一) 主要病害及防治方法	80
(二) 主要虫害及防治方法	89
十、贮藏与加工	99
(一) 贮藏	99
(二) 加工	101

一、青花菜的地位与种植效益

(一) 概述

青花菜又名绿花菜、茎椰菜、西兰花、意大利芥蓝，是十字花科芸薹属甘蓝种的一个变种，一二年生草本植物，以其主茎和侧枝顶端形成的花球供食用。

青花菜原产于欧洲地中海沿岸的意大利。青花菜的栽培历史较短，但发展很快，现在世界各地都有栽培，特别是到了20世纪中期，随着青花菜营养价值逐渐被消费者所认识，其在一些发达国家如美国、日本、意大利、法国等广为种植。青花菜大约在19世纪末20世纪初传入我国台湾，后大陆开始零星种植，但栽培面积一直很少。近年来青花菜在我国沿海大中城市附近地区的发展很快，种植面积迅速增加。

青花菜是一种营养价值很高的高档蔬菜，而且味道鲜美，颜色漂亮。据分析测定，100克鲜花球中含蛋白质3.6克，糖6.2克，脂肪0.3克，钙73~100毫克，磷78~115毫克，铁1.1毫克，维生素C110毫克，维生素A120毫克，胡萝卜素2.5毫克，还有维生素B₁、维生素B₂和多种微量元素。它的蛋白质含量是番茄的4倍，是白花菜的3倍；维生素含量是结球甘蓝和白菜的1倍，是白花菜的2倍，胡萝卜素含量是白花菜的40多倍。可见青花菜营养成分全面，营养价值高，位于同类蔬菜前列。

目前，我国青花菜栽培，其产品除了鲜销国内市场外，大



多通过保鲜、速冻、脱水加工后出口,经济效益显著,很受种植户的欢迎。随着青花菜的价值不断被人们认识,加上青花菜较易栽培,供应期长,是一种非常有发展前途的高档蔬菜。

(二) 青花菜种植的经济效益

青花菜喜冷凉,又耐寒耐热,适应性广,抗逆性强,对土壤适应性广,只要排灌方便的地方,都宜种植青花菜。近年来,随着农村产业结构的不断调整,许多地方政府把发展青花菜作为调整农村产业结构和农业增效、农民增收的重要渠道和措施。从各地种植效益来看,正常情况下青花菜种植效益平均每亩产值在2000元以上,每亩净收益达到1000元以上。青花菜除鲜销外,还可进行保鲜、速冻、脱水等加工后出口创汇。青花菜一般收购价格是每个花球0.6~0.8元,经加工后出口每吨价格在800~1000美元,相当于每个花球2~3元,因此通过出口不仅广大种植农户取得了很高的经济收入,而且也给从事青花菜加工的企业、相关中间商带来丰厚的利润。

(三) 青花菜在我国蔬菜生产中的地位

青花菜很长一段时间在我国的栽培面积一直很少,究其原因,一是由于国内对其了解较少,国内人均消费量不大;二是缺少出口外销渠道,因此主要在大城市的郊区种植。随着我国对外开放政策的实施,与国外的各种商贸交流不断扩大,青花菜出口数量逐年增长,是近几年来我国出口蔬菜增长最快的品种之一。主要出口国家有日本、韩国等东南亚国家,我国台湾、香港等地区也是重要销售地。目前主要种植区域为福建、浙江、江苏、山东、上海、河北、云南、甘肃及东北等省份,其他省份也有少量种植,但缺少规模性。青花菜主产区之一

的浙江省,每年种植面积约 20 万亩,专门从事青花菜加工出口的企业有 20 多家。

1. 增加出口创汇收入

我国农业目前在国民经济全局中仍占有重要地位。从农产品的需求上来看,出口蔬菜的发展也是举足轻重的。随着我国加入世界贸易组织,我国粮食、棉花等大宗农作物已没有什么竞争优势,通过大量出口蔬菜等产品,可以为国家换取更多的外汇。

2. 可以缓解我国蔬菜生产总量过剩的矛盾

从国内来看,1988 年国家实施“菜篮子”工程以来,我国的蔬菜生产得到了迅猛发展,全国蔬菜种植面积和总产量持续增长,2000 年全国人均蔬菜年占有量为 325 千克,是世界人均占有量 102 千克的 3 倍多,而国内实际人均年消费量约为 180 千克,蔬菜市场已出现饱和甚至过剩的局面,大宗蔬菜已出现区域性、季节性滞销,价格下滑,菜农收益下降。从世界范围看,我国是蔬菜生产大国,2000 年我国蔬菜种植面积占世界蔬菜种植总面积的 36.5%,其产量占世界蔬菜总产量的 42%。目前全球蔬菜的国际贸易量大约占世界蔬菜产量的 6%,而我国的蔬菜出口量只占国内蔬菜生产总量的 0.7%,远远低于世界平均水平。因此我国发展出口蔬菜的空间很大,通过出口蔬菜可以缓解我国蔬菜生产总量过剩的矛盾。

青花菜已作为一个新兴产业,得到各级政府和部门的重视,许多地方都成立了青花菜协会,围绕青花菜新品种引进与选育、无公害及绿色产品生产技术、产品质量标准进行研究。一些青花菜产区还制定了青花菜优质高效标准化生产技术操作规程,以及产地环境、质量指标等地方标准。协会不仅可加



强行业自律,实现青花菜的有序生产和销售,而且在全方位多渠道收集市场信息,保证安全生产,提高生产技术和组织化程度方面发挥了积极作用。今后我国青花菜的生产关键是提高产品质量,特别是卫生检疫标准要达到出口的要求,满足不同国家和不同客商对产品的要求。同时,通过加强宣传,引导消费,不断扩大国内消费市场,我国青花菜生产必将得到更快的发展。



二、青花菜的市场前景

(一) 国内市场

1. 国内市场发展空间很大

青花菜是一种营养价值很高的高档蔬菜,近年来,在国内市场的消费量虽然增长速度较快,但与其他大宗蔬菜相比,消费数量仍很少,主要还是供应一些大的超市、宾馆和饭店,对于普通百姓来说仍然鲜有购买。究其原因,一是现在国内消费者对青花菜的营养价值、保健功效等特点仍不大了解,二是青花菜作为一种蔬菜,在国内市场的价格偏高,一般老百姓难以接受。大多数消费者还只是在尝鲜、猎奇的心态下难得购买青花菜。随着我国经济的日益发展,国内人们生活水平的不断提高,人们对蔬菜的消费需求也在不断提高,更加注重蔬菜的营养、品质及保健性能等。因此,青花菜今后在国内的消费市场必然会越来越大。

2. 加强宣传,扩大消费

青花菜不仅营养特别丰富,而且其花球碧绿青翠,烹调后颜色更显翠绿,脆嫩爽口,风味独特。青花菜食用范围广泛,食用方法简单,不仅可煮、炒、油烩、做汤、凉拌等,还可以制作泡菜、腌菜等,青花菜烹调后绿色不变,清香柔嫩,色、香、味俱佳。青花菜也是一种很好的保健蔬菜,法国和美国科学家研究发现,青花菜含有抗癌物质,具有杀死导致胃癌的幽门螺旋杆菌的神奇功效。要充分发挥多种媒体的宣传引导作用,合

理引导消费。依靠政府及相关部门、行业协会的职能,不断扩大青花菜的知名度,让更多的消费者了解青花菜的营养成分、烹调方法及药用保健价值,刺激人们的购买欲望。当然,国内市场需求量不可能迅速增长,人们的消费必定有一个逐渐增多的过程。因此农户种植前,先要自己或通过相关的组织协会做好市场调研,充分了解市场需求,确定有市场销路后,才能进行适量种植,以后逐渐增加栽培面积。

3. 围绕市场需求,找市场空档,发展青花菜

种植青花菜也要根据市场的需求,利用青花菜适应性广、抗逆性强的特点,充分利用各种生态、气候及设施条件等,寻找市场的“空档”种植青花菜,不仅市场销路好,而且价格高,能获得较高的经济效益。如果只是集中安排在传统的茬口上种植,就容易出现供大于求的局面,造成种出的青花菜卖不掉。

(二) 国际市场

1. 国际市场前景广阔

人们食物结构发展的规律是由温饱型向营养型过渡,再由营养型向保健型过渡,一些经济发达国家正大力提倡以素食为主,有效刺激了蔬菜生产的发展和蔬菜贸易的增长,世界蔬菜贸易额每年已超过 300 多亿美元。特别是一些发达国家,由于劳动力成本高,特别是一些年轻人多不愿意从事蔬菜生产这一繁重劳动,导致发达国家蔬菜生产弱化。我国已加入世界贸易组织(WTO),将与其他 WTO 成员一样处于“开放、公平、无扭曲竞争”的环境,发达国家对农业的保护必然越来越少,其结果是各国将趋向按比较效益的原则安排农业生产,发达国家必将会增大机械化程度高的粮食、大豆等大宗作

物的生产,减少蔬菜等劳动密集型农产品的生产,从而将会增大蔬菜的进口数量。如蔬菜进口大国日本,1990年蔬菜(包括鲜菜、速冻菜、干制菜等)进口数量为109.2万吨,到2000年蔬菜进口量达到300多万吨,10年增加了约3倍。2002年日本蔬菜进口量减少,主要原因:一方面是当年在从中国进口的新鲜蔬菜中,不断发现超过标准值的残留农药,导致从我国进口蔬菜量大幅度减少;另一方面,当年美国遭受寒潮袭击,一些主要品种大幅减产,因此从美国进口蔬菜量也大幅减少。近10年来日本鲜菜和青花菜进口数量比较见表1。

表1 日本鲜菜和青花菜进口数量比较

年份	1990	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
青花菜(万吨)	0.9	7.4	7.2	7.5	9.1	7.9	8.4	8.0
全部鲜菜(万吨)	24.0	63.0	57.3	74.0	88.5	92.6	97.0	77.8

资料来源:1990年数据来源于日本大藏省《通关统计》,其他数据来源于日本财务省《贸易统计》。

青花菜不仅营养丰富,而且还有一定的保健功能,今后将会受到越来越多消费者的追捧。根据日本等国际市场的情况,青花菜不仅已是普通百姓的家常菜,而且由于青花菜烹调后颜色更显翠绿,也广泛用作配菜,青花菜需求是周年均衡,需求量仍将不断增加。

2. 我国出口青花菜的优势

(1) 自然气候与环境优势 我国幅员辽阔,具有丰富的地理生态环境,国内有寒、温、热带气候,有山区、平原、丘陵,因此完全可以根据不同上市时间的需要,在我国找到适宜的栽培地区。同时我国许多农村地区,工业发展相对滞后,甚至还根本没有工业,环境污染少,水土洁净,空气清新,具有“三



净”(即水净、土净、空气净)的特点,完全可以进行无公害蔬菜、绿色蔬菜、有机蔬菜的生产。

(2) 价格优势 蔬菜属于劳动密集型产业,其生产的机械化程度较低,大多数农活要靠人工操作,劳动强度大,花费人工多。而我国劳动力资源丰富,价格较低,如和日本人工工资相比,我国只有日本的 1/20。加上我国土地成本低,农民对土地回报的期望值也不高,因此我国的蔬菜产品与国外同类品种相比,有很强的竞争优势。近几年中、美对日青花菜出口数量和价格概况见表 2。

表 2 中、美对日青花菜出口数量和价格概况

年份	出口量(吨)		出口价格(CIF)(元/千克)		
	美国	中国	美国	中国	两国价格差
1997	70 404	68	13.2	13.1	0.1
1998	72 575	1 216	14.4	10.9	3.5
1999	87 603	2 266	11.0	8.6	2.4
2000	68 186	10 113	11.3	7.27	4.03

(3) 地理区位优势 目前我国青花菜主要出口国家有日本、韩国等东南亚国家,我国台湾、香港等地需求量也较大,特别是保鲜青花菜消费量很大。紧靠这些国家和地区,交通快捷方便,海运运费较低是我们的优势。如大连、青岛、上海、宁波等港口,海运几天就能到达日本港口,运费平均每千克在 0.6 元左右。加上现在食品保鲜技术的提高和先进设备的利用,青花菜在国外上市场时仍能保持很好的新鲜度。

3. 如何防范进入国际市场的风险

进入国际市场,一般有两种具体的方式:一是间接出口,就是将产品通过中间商再出口国外。二是直接出口,也就是

将产品生产出来以后,直接卖给国外的客户。直接出口与间接出口各有优缺点,在这过程中要注意防范各种风险。

(1) 不断了解国际市场信息,减少市场风险 国际农产品市场变化多端,要时刻掌握国际农产品市场的信息,如不同时期对青花菜的需求量有多大,不同国家对青花菜的质量、规格有什么不同要求,不同时期的价格如何等,只有充分了解了这些信息,才能保证产品出口适销对路,减少市场风险。

(2) 掌握客户信息,避免信用风险 在国际贸易中,经常会因为合作者不讲信用,而不能按合约规定给付货款,导致企业损失,甚至破产。因此对于所选择的客户,一定要从多方面了解他的资信状况、经营能力,如客户的注册资金、实际资本、财务状况、经营规模、业务状况、经营道德、履约守信程度等。

(3) 建立质量安全体系,防止卫生检疫风险 我国加入WTO以后,为有竞争优势的蔬菜等园艺产品的出口提供了千载难逢的好机会,但随着全球经济一体化、贸易自由化的加深,在食品和农产品贸易中,许多发达国家纷纷制定和实施严格的安全卫生质量法规和标准,以此作为控制境外食品进口的非关税壁垒。因此,要建立一整套严格的质量指标和检测体系,防止卫生检疫风险。

4. 如何提高国际市场竞争能力

(1) 通过标准化生产,提高产品质量 蔬菜的竞争,说到底还是产品成本和质量的竞争。目前我国蔬菜产品出口具有明显的价格优势,但质量偏低,市场竞争力不强。因此要提高青花菜的国际市场竞争能力,必须通过制定标准和实施标准,促进科技成果和先进技术的应用推广,不仅提高青花菜的外观质量与内在品质,而且提高安全卫生质量,符合出口要求。

(2) 创立品牌,提升市场知名度 在发达国家,消费者对

蔬菜商品不仅在鲜度、品质、卫生安全性等方面要求严格,而且对产地、品牌也有较高的要求。品牌是商品与消费者之间的一种关系和纽带,品牌是以质量为核心的。在生产、加工、销售的各个环节树立质量第一的观念,生产和经营名牌商品,树立产品形象和企业信誉从而实现产品优势向品牌优势和创汇优势的转化。

(3) 利用我国气候、地理环境多样性,反季节栽培 根据日本等国际市场的情况,需求基本上是周年均衡的,大量需求是在4~10月的反季节青花菜,这个季节目前已被新西兰、美国等控制市场,价格较高,我国有大量山区和大棚设施,自然气候和环境条件十分优越,很适宜青花菜栽培,通过选择品种,配套栽培技术,完全可以在4~10月这个季节生产出优质青花菜,加上区位优势、劳动力优势,以及交通、港口优势,完全可以参与国际竞争,打入国际市场。

三、植物学性状与形态特征

(一) 植物学性状

青花菜和花椰菜一样,是由野生甘蓝演变而来的一个变种,一二年生草本植物。野生甘蓝枝繁叶茂、节间发育良好,顶芽和侧芽为活动芽,开放生长,并不形成特殊的贮藏器官。在进化过程中,在不同的环境条件影响下,经过人工长期培育和选择,形成了许多栽培变种,主要有结球甘蓝、花椰菜、球茎甘蓝、抱子甘蓝、青花菜、苕蓝、羽衣甘蓝等。这些变种不仅与野生甘蓝几乎已没有相像的地方了,而且相互间形态差异也很大(图 1),不过它们都是同科(十字花科)、同属(芸薹属)、同种(甘蓝种),所以它们彼此间天然杂交可育率达 100%,所产生的杂交种都能正常发育。



(二) 形态特征

1. 根

青花菜主根明显,根系发达。根群主要分布在 30~40 厘米的土层,有利于吸收耕作层内的水分和养分。主根入土深度可达 60 多厘米。侧根发达呈网状,根系再生能力强,断根后很快恢复生长,适于育苗移栽。

2. 茎

青花菜植株高大,茎直立,上粗下细,高 25~50 厘米,表面有蜡粉,周皮在生长过程中逐渐木质化,支撑叶和花球。主