甘蓝·花椰菜·青花菜高产栽培与加工技术

宋元林　杜凤岭　李化银　编著

出口创汇蔬菜高产栽培与加工技术丛书

山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

需要全本请访问 www.ertongbook.com
China

责任编辑　杨　靖



CHUKOUCHUANGHUICAISHUCAI
GAOCHANZAIPEIYUJIAGONGJISHU

出口创汇蔬菜高产栽培与加工技术丛书

芦笋·蕨菜·发菜高产栽培与加工技术
菜豆·豌豆高产栽培与加工技术
姜·山药·芋高产栽培与加工技术
甘蓝·花椰菜·青花菜高产栽培与加工技术
香椿·金针菜·百合高产栽培与加工技术

ISBN 7-5331-2688-2

9 787533 126889 >

ISBN7-5331-2688-2
S·528　定价5.50元

China

出口创汇蔬菜高产栽培与加工技术丛书

甘蓝·花椰菜·青花菜
高产栽培与加工技术

宋元林　杜凤岭　李化银　编著

山东科学技术出版社

China

出口创汇蔬菜高产栽培与加工技术丛书

甘蓝·花椰菜·青花菜高产栽培与加工技术

宋元林　杜凤岭　李化银　编著

出版者：山东科学技术出版社

地址：济南市玉函路 16 号

邮编：250002　电话：(0531)2065109

网址：www.lkj.com.cn

电子邮件：sdkj@jn.public.sd.cninfo.net

发行者：山东科学技术出版社

地址：济南市玉函路 16 号

邮编：250002　电话：(0531)2020432

印刷者：山东新华印刷厂临沂厂

地址：临沂市解放路 76 号

邮编：276002　电话：(0539)8222161

开本：787mm×1092mm　1/32

印张：3.5

字数：56 千

版次：2000 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

印数：1－10000

ISBN 7－5331－2688－2　S·528

定价：5.50 元

China

图书在版编目(CIP)数据

甘蓝、花椰菜、青花菜高产栽培与加工技术/宋元林，杜凤岭，李化银编著．—济南：山东科学技术出版社，2000.7

(出口创汇蔬菜高产栽培与加工技术丛书)

ISBN 7-5331-2688-2

Ⅰ．甘…　Ⅱ．①宋…②杜…③李…　Ⅲ．①甘蓝-蔬菜园艺②花椰菜-蔬菜园艺③青花菜-蔬菜园艺

Ⅳ．S635

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 33117 号

China 需要全本请访问 www.ertongbook.com

编者的话

20世纪80年代初期，随着我国改革开放政策的实施，蔬菜生产首先进入市场经济，自由种植、自由买卖，改革立竿见影，蔬菜生产发展迅速。80年代末期，以日光温室为主的蔬菜保护地栽培迅速发展起来，成为蔬菜高效益生产的主力军。由此，多种蔬菜实现了“四季生产、周年供应”的目标，我国的蔬菜生产呈现出一派繁荣景象。

90年代后期，蔬菜生产面积曾一度增加过快，保护地栽培发展迅速，蔬菜产品出现了供大于求的现象。以致在蔬菜生产中，特别是日光温室栽培经济效益下滑，菜农的生产积极性受到挫折，蔬菜产业面临转折的关键时期。

80～90年代，发达国家的经济增长迅速，大量的农村劳动力涌向收入高的城镇工商业，致使用工较多的蔬菜生产出现萎缩的趋势，而蔬菜作为人们传统的健康食品，其消费量有增无减，因此国际蔬菜贸易量连年剧增。为了重辟蔬菜生产高效益的新途径，抢占国际市场，多赚外汇，大力发展出口蔬菜生产是当前重振蔬菜雄风、再现当年辉煌的主要途径。

面对这一大好时机，我们编写了《出口创汇蔬菜高效

China

栽培与加工技术丛书》，该丛书包括：《甘蓝·花椰菜·青花菜高产栽培与加工技术》、《菜豆·豌豆高产栽培与加工技术》、《姜·山药·芋高产栽培与加工技术》、《香椿·金针菜·百合高产栽培与加工技术》、《芦笋·蕨菜·发菜高产栽培与加工技术》。本着立足山东，面向全国，注重实用的编写原则，该丛书着重介绍每种蔬菜在各个季节的高产栽培技术及其初加工技术，以期广大科技推广者、基层领导及广大菜农能够尽快应用到实践中去，并从中获得较高的经济效益。

由于作者水平所限，书中不足之处在所难免，希望读者不吝批评、指正。

编者

China

目　　录

总述 …… 1

一、发展出口创汇蔬菜的意义 …… 1

(一)增加外汇收入 …… 2

(二)增加农民收入 …… 2

(三)充分利用农村剩余劳动力 …… 2

(四)提高农业生产技术水平 …… 2

(五)提高人民生活水平 …… 3

(六)充分利用自然及特产资源 …… 3

二、甘蓝、花椰菜和青花菜出口生产注意事项 …… 3

(一)确认收购单位 …… 4

(二)种子问题 …… 4

(三)合理确定生产面积 …… 4

(四)加强田间管理 …… 5

(五)努力方向 …… 5

甘蓝 …… 6

一、特征特性 …… 7

(一)形态特征 …… 7

China

(二)生长发育周期 …… 8
(三)发育 …… 8
(四)对环境条件的要求 …… 9
二、类型与品种 …… 11
(一)依叶球形状分类 …… 11
(二)依生长期分类 …… 12
(三)依叶球重量分类 …… 12
(四)常用品种 …… 13
三、栽培技术 …… 16
(一)甘蓝的春早熟栽培技术 …… 16
(二)夏甘蓝栽培技术 …… 26
(三)秋冬甘蓝栽培技术 …… 29
(四)露地越冬甘蓝栽培技术 …… 32
(五)一年一作甘蓝栽培技术 …… 34
(六)甘蓝的间作套种、多茬立体栽培技术 …… 34
四、病虫害防治 …… 36
(一)病害防治 …… 36
(二)虫害防治 …… 47
五、贮藏保鲜与加工技术 …… 53
(一)贮藏保鲜技术 …… 53
(二)加工技术 …… 56
六、生产中经常出现的问题 …… 59
(一)先期抽薹 …… 59
(二)出苗率低 …… 64
(三)不结球或结球不紧密 …… 64
(四)叶球不整齐 …… 65

China

（五）叶球开裂 …… 65
（六）“干烧心”现象 …… 66

花椰菜 …… 67

一、特征特性 …… 68
（一）形态特征 …… 68
（二）生长发育周期 …… 69
（三）对环境条件的要求 …… 69
二、类型与品种 …… 71
（一）早熟品种 …… 71
（二）中熟品种 …… 72
（三）晚熟品种 …… 73
（四）四季品种 …… 74
三、栽培技术 …… 75
（一）栽培季节 …… 75
（二）春花椰菜栽培技术 …… 76
（三）秋花椰菜栽培技术 …… 80
（四）冬季假植栽培技术 …… 83
（五）秋花椰菜再生栽培技术 …… 84
四、病虫害防治 …… 86
（一）病害防治 …… 86
（二）虫害防治 …… 89
五、贮藏保鲜与加工技术 …… 89
（一）贮藏保鲜 …… 89
（二）加工方法 …… 91

China

六、生产中经常出现的问题 …… 91
(一)种子问题 …… 91
(二)不结花球 …… 92
(三)小花球 …… 92
(四)先期现球 …… 93
(五)毛花 …… 94
(六)青花 …… 94
(七)紫花 …… 94
(八)散花 …… 95
(九)污斑花球 …… 95
青花菜 …… 96
一、特征特性 …… 97
(一)形态特征 …… 97
(二)生长发育周期 …… 97
(三)对环境条件的要求 …… 97
二、类型与品种 …… 98
三、栽培技术 …… 99
(一)栽培季节 …… 99
(二)育苗 …… 100
(三)田间管理 …… 100
(四)采收 …… 101
四、病虫害防治 …… 101
五、贮藏保鲜与加工出口技术 …… 102
六、生产中经常出现的问题 …… 102

China 需要全本请访问 www.ertongbook.com

总　述

出口创汇蔬菜，顾名思义，生产的蔬菜产品是为了出口国外换取外汇。实际上，它与一般蔬菜并无多大区别，只不过是市场不同、消费者的经济水平不同、口味不同。因此，在栽培上和采后处理上出口创汇蔬菜自成体系。

目前，随着科学技术的发展，人们意识到食用多种蔬菜有益寿延年的功效，因此，蔬菜成了人们餐桌上的主食，位居所有食品之冠。近年来，美国、欧洲各国、日本等经济发达国家人均收入激增，人工工资提高，大部分蔬菜生产用人工较多，蔬菜成本随之大幅度提高；加上农村人口大量流入城市，蔬菜生产出现萎缩趋势。这就造成了蔬菜供应依赖进口的局面日趋明显。在这种形势下，人均收入较少、人工工资较低、生产成本低廉的我国、缅甸、泰国等发展中国家，蔬菜产品在国际市场上竞争力显著增强。目前总的趋势是，蔬菜产品的国际需要量增加，而蔬菜生产国家的数目却在减少。

一、发展出口创汇蔬菜的意义

从 80 年代我国实施改革开放政策以来，蔬菜生产发

China

展很快，出口创汇蔬菜生产发展迅猛。至90年代末期，我国蔬菜年出口量在200万吨左右，为建国初期的20倍、80年代初期的近7倍。我国蔬菜的出口量约占国内总产量的2%、世界蔬菜总贸易量的2%左右。这表明，发展出口创汇蔬菜在我国的确有广阔的前景。

在我国，发展出口创汇蔬菜生产，其意义主要表现在以下几个方面：

(一)增加外汇收入

出口创汇蔬菜产品可换回大量外汇，支援国家现代化建设。

(二)增加农民收入

种植出口创汇蔬菜，其经济效益大大高于粮、棉等作物。一般出口蔬菜如芦笋、青花菜每公顷可收入15000～22500元，是粮食收入的2～3倍。实践表明，发展出口蔬菜确实是农民发家致富的有效途径。

(三)充分利用农村剩余劳动力

出口蔬菜生产属于菜园生产，一般用工较多，管理精细，要想获得丰产，须多投入5～10倍的劳力。在发展出口创汇蔬菜生产的地区，由于用工多，劳动力剩余问题一般都能得到解决。过剩劳动力的解决，将换来种植业的高效益。

(四)提高农业生产技术水平

蔬菜栽培技术比大田粮、棉栽培技术精细、复杂，加之出口蔬菜生产必须符合国外市场的需求，无形中利用

China

了国外先进的生产管理技术。所以，发展出口蔬菜生产是使我国蔬菜栽培技术追赶世界先进生产水平的动力。

（五）提高人民生活水平

很多出口蔬菜及加工品转内销，丰富了我国人民的餐桌食品内容，提高了人民的生活水平。随着蔬菜出口业的发展，蔬菜加工厂如雨后春笋般地发展起来，这同时也促进了我国工业经济的发展。

（六）充分利用自然及特产资源

我国地域辽阔，自然资源、特产资源丰富，可以栽培世界各地的蔬菜。通过发展出口蔬菜生产，能充分利用各种资源，发挥自然资源优势。

二、甘蓝、花椰菜和青花菜出口生产注意事项

我国甘蓝、花椰菜和青花菜出口是以鲜菜或速冻产品为主。出口的程序是外贸公司通过贸易洽谈会或其他方式与外商联系，签订供销合同。外贸公司可单独或委托加工厂号召菜农种植。刚开始进行蔬菜出口时，为了鼓励农民种植，有的与当地政府签订有保护收购价的生产合同。随着生产的发展，生产合同即取消，变成自由种植、自由收购。在产品采收季节，加工厂收购产品，将产品加工成出口成品，外贸公司收购成品出口。

了解了甘蓝、花椰菜和青花菜出口的程序后，菜农在

China

发展出口蔬菜生产时应注意以下事项：

（一）确认收购单位

目前，大多数甘蓝、花椰菜和青花菜出口生产是由外贸公司或加工厂号召当地菜农进行生产的，即先确定产品收购单位。在这种情况下，菜农只需大胆发展生产即可。如果没有产品收购单位，又想发展出口蔬菜生产的话，应先寻找收购单位。切忌先生产，后找收购单位的做法，防止造成产品积压、浪费。

如果菜农能直接联系到外商客户，则也是发展出口生产的一条蹊径。

（二）种子问题

用于出口的甘蓝、花椰菜和青花菜，很多由国外引进菜种。有些出口公司受经济效益的驱动，在安排菜农种植出口蔬菜时，要求使用他们提供的种子。在这种情况下，为了产品有销路，菜农可考虑接受这一条件。

（三）合理确定生产面积

国外客商及国内出口公司对出口蔬菜的销售能力是有一定限度的。菜农在安排出口蔬菜生产面积时，必须与出口公司的采购能力相适应。开始时，很多出口蔬菜生产基地安排生产面积忽高忽低，起伏甚大。如头一年种植经济效益较高，翌年便盲目扩大生产面积，致使产品过剩，超过了出口公司和外商的需求量，造成产品的积压、浪费；在遭受积压浪费损失后，便大大缩小生产面积，结果又造成出口产品数量不足。为避免重蹈这一恶性循环复

China

辙，出口公司应根据自己的能力及国际行情安排生产面积；广大菜农也应根据实践经验，及时了解出口市场的行情变化，合理调整生产面积，保证生产面积的相对稳定，使之既能完成出口任务，又避免产品过剩。

（四）加强田间管理

出口蔬菜目前是买方市场。进口国客商对产品有极严格的要求，出口公司和加工厂也对蔬菜产品提出极高的质量要求。由于多数时间是产品供大于求，质量稍差的蔬菜便没有销路。为了提高产品质量，保证产品的信誉和经济效益，菜农应加强田间管理，努力提高蔬菜质量。

在病虫害防治中，还应注意防止农药和化肥的污染，生产无公害产品，以避免因农药和化肥的污染而影响出口。

（五）努力方向

据发达国家的经验，蔬菜出口的形式以菜农联合起来自己生产、自己出口，或是出口公司与菜农联合起来，组成共同体进行出口为最好。这两种形式中，生产与出口结为一体，利润与风险共担，可有效地避免不负责任的官僚主义作风，防止产品的积压浪费。我国目前尚不具备这种体制。随着改革的深入，相信我国的蔬菜出口业会越来越快地发展起来，成为广大农民致富的一条新途径。

China

甘　蓝

甘蓝，又称结球甘蓝、卷心菜、洋白菜、包菜、圆白菜等，叶球供食用。

甘蓝起源于地中海至北海沿岸，由不结球野生甘蓝演化而来。甘蓝的适应性和抗逆性均较强，易栽培，产量高，耐贮运。因此，世界各国普遍栽培，是欧、美各国的主要蔬菜之一。

甘蓝营养丰富，尤其是维生素C含量较高。据测定，每100克食用部分含蛋白质1.1克，脂肪0.2克，碳水化合物3.4克，钙32毫克，磷24毫克，铁0.3毫克，还含有胡萝卜素0.02毫克，硫胺素0.04毫克，核黄素0.04毫克，尼克酸0.3毫克，维生素C 38毫克。

甘蓝的食用方法很多：清炒、凉拌、汤食、腌渍，味道清新，为广大群众所欢迎。

我国是传统的甘蓝出口国。从80年代以来，每年出口万余吨供应港、澳地区。近年来又出口俄罗斯、日本等国家。出口用的甘蓝品种与国内销售的品种相同。出口生产与国内市场生产可以互补，没有冲突，减少了积压的风险，加之国内产量巨大，消费量也巨大，出口量相比之

China需要全本请访问 www.ertongbook.com